

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 5 от «10» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ЗООГИГИЕНА»**

Направление подготовки / специальность	<b>36.03.02 Зоотехния</b>
Направленность(и) (профиль(и))	<b>Управление живыми биологическими системами в АПК; Непродуктивное животноводство (кинология, фелинология, иппология)</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная, заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>6</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>216</b>

Разработчик:

Доцент кафедры общей и частной зоотехнии

Е.Н. Архипова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии,  
доцент

А.Е. Колганов  
(подпись)

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является научить будущего бакалавра изучать влияние комплекса факторов внешней среды на естественную резистентность организма и продуктивные качества сельскохозяйственных животных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к обязательной части

Статус дисциплины базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики Морфология животных, физиология животных, химия (неорганическая, аналитическая), физика, механизация и автоматизация животноводства

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики Скотоводство, свиноводство, овцеводство и козоводство, коневодство. Птицеводство, кролиководство и звероводство, пчеловодство, прудовое рыбоводство, молочное дело

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально- хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>ИД-1ОПК-2</b> Знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных <b>ИД-2ОПК-2</b> Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов <b>ИД-3ОПК-2</b> Владеть: навыками ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Все
ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство	<b>ИД-1ПК-3</b> Знать: теоретические основы рационального воспроизводства животных <b>ИД-2ПК-3</b>	Все

животных методами кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	владеть селекцией, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	Уметь: организовать рациональное воспроизводство животных; использовать методы селекции, кормления и содержания различных видов животных <b>ИД-ЗПК-3</b> Владеть: навыками рационального воспроизводства животных; технологиями воспроизводства стада	
--	---	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Раздел 1. Общая гигиена						
1.1.	Введение	2			2	УО, Т, 3	
1.2.	Гигиена воздушной среды	4		14	4	УО, КР, ВПР, Т, 3	
1.3	Микроклимат животноводческих помещений и его влияние на здоровье и продуктивность животных	4	4	6	8	УО, КР, ВПР, Т, 3	<a href="#">Лекция-презентация</a>
1.4	Гигиенические требования к почве и её охрана от загрязнения	4		2	6	УО, Т, 3	
1.5	Гигиенические требования к воде водоснабжению и поению с/х животных	2		6	4		
1.6	Гигиенические требования к кормам и кормлению с/х животных	2		4	6	УО, ВЛР, Т, 3	<a href="#">Лекция-презентация</a>
1.7	Гигиена рационального ухода за условиями содержания с/х животных	2		2	4	УО, Т, 3	
1.8	Значение этологии в оптимизации условий содержания с/х животных	2			4	УО, Т, 3	
1.9	Гигиена пастбищного содержания с/х животных	2			2	УО, Т, 3	
1.1	Гигиена транспортировки животных и сырья животного происхождения	2		2	2	УО, Т, 3	
1.1	Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства				2	УО, Т, 3	
1.1	Охрана окружающей среды в зоне интенсивного животноводства				4		
1.1	Гигиена получения экологически безопасной продукции животноводства				8	УО, Т, 3	
1.1	Зоогигиенические основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих и ветеринарных объектов Защита курсовых работ	6	18		20	УО, КР, ВПР, Т, 3	

2.	Раздел 2. Частная гигиена						
2.1.	Гигиена крупного рогатого скота	4	2		4	УО, Т	<a href="#">Лекция-презентация</a>
2.2.	Гигиенические и ветеринарно-санитарные требования в свиноводстве	4	2		4	УО, Т	<a href="#">Лекция-презентация</a>
2.3.	Зоогигиенические требования в овцеводстве и козоводстве	2	1		4	УО, Т	<a href="#">Лекция-презентация</a>
2.4.	Зоогигиенические требования в коневодстве	2	1		4	УО, Т	<a href="#">Лекция-презентация</a>
2.5.	Зоогигиенические требования в птицеводстве Защита курсового проекта	2	2		4	УО, Т	
2.6.	Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве	2			2	УО, Т	
2.7.	Гигиенические требования к объектам рыбоводства				2	УО, Т	
2.8.	Гигиенические требования в пчеловодстве				1	УО, Т	
2.9.	Гигиена собак, кошек и лабораторных животных				1		
		48	30	36	102	ЗКП, З, Э	

\* УО – устный опрос, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Раздел 1. Общая гигиена						
1.1.	Введение	1			10	УО	
1.2.	Гигиена воздушной среды			2	10	УО, ВПР	Дискуссия
1.3.	Микроклимат животноводческих помещений и его влияние на здоровье и продуктивность животных	1		2	10	ВПР	Лекция-презентация
1.4.	Гигиенические требования к почве и её охрана от загрязнения	1		2	10	УО	Дискуссия
1.5.	Гигиенические требования к воде водоснабжению и поению с/х животных	1			10		
1.6.	Гигиенические требования к кормам и кормлению с/х животных	1		2	10	ВЛР	Дискуссия
1.7.	Гигиена рационального ухода за условиями содержания с/х животных	1		2	5	УО	Дискуссия
1.8.	Значение этологии в оптимизации условий содержания с/х животных				10	УО	
1.9.	Гигиена пастбищного содержания с/х животных			2	5	УО	
1.1.	Гигиена транспортировки животных и	1			10	УО	Дискуссия

0	сырья животного происхождения						
1.1	Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства			2	5	УО	Дискуссия
1.1	Охрана окружающей среды в зоне интенсивного животноводства			2	5		Дискуссия
1.1	Гигиена получения экологически безопасной продукции животноводства				10	УО	
1.1	Зоогигиенические основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих и ветеринарных объектов		4		10	ВПр	Дискуссия
2.	Раздел 2. Частная гигиена						
2.1.	Гигиена крупного рогатого скота				10	УО	
2.2.	Гигиенические и ветеринарно-санитарные требования в свиноводстве	1			10	УО	
2.3.	Зоогигиенические требования в овцеводстве и козоводстве				10	УО	
2.4.	Зоогигиенические требования в коневодстве				10	УО	
2.5.	Зоогигиенические требования в птицеводстве				10	УО	
2.6.	Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве				10	УО	
2.7.	Гигиенические требования к объектам рыбоводства				8	УО	
2.8.	Гигиенические требования в пчеловодстве					УО	
2.9.	Гигиена собак, кошек и лабораторных животных						
	Всего:	8	4	16	188	ЗКП, Э	

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции			30	18						
Лабораторные			30	-						
Практические				36						
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>				58						
Итого контактной работы			60	54						
Самостоятельная работа			48	54						
Форма контроля			3	КП, Э						

##### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции			8			
Лабораторные			16			
Практические			4			
<i>в т.ч. в форме</i>			4			

<i>практической подготовки</i>						
Итого контактной работы			28			
Самостоятельная работа			188			
Форма контроля			КП, Э			

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

### **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

– Темы индивидуальных заданий:

1. Оценка температурно-влажностного режима в животноводческих помещениях
2. Определение освещенности животноводческих помещений.
3. Зоотехнический контроль за использованием оптического излучения
4. Определение вредно-действующих газов в воздухе животноводческих помещений
5. Санитарно-гигиеническая оценка воды
6. Методы определения жесткости воды
7. Методы очистки и обеззараживания воды
8. Санитарно-гигиеническая оценка кормов
9. Освоение методики изучения пояснительных записок и генеральных планов типовых проектов животноводческих предприятий
10. Освоение методики изучения строительных чертежей типового проекта животноводческого здания
11. Расчет объемно-планировочного решения стойлового помещения
12. Расчет вентиляции и теплового баланса животноводческих помещений.

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

1. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства
2. Гигиена получения экологически безопасной продукции животноводства
3. Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве
4. Гигиенические требования к объектам рыбоводства.
5. Гигиенические требования в пчеловодстве
6. Гигиена собак, кошек и лабораторных животных

### **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Устные опросы
- Проверка контрольных работ
- Тестовые опросы
- Защита курсовых проектов

### **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а так же интернет-ресурсы

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Зоогигиена : учебник / И. И. Кочиш, Н. С. Калюжный, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-0773-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211319> (дата обращения: 08.06.2023)
2. Кочиш И. И. Зоогигиена [Электронный ресурс] : учебник / Кочиш И. И., Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=13008](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13008) — Загл. с экрана.
3. Кочиш, И.И. Практикум по зоогигиене [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Кочиш, П.Н. Виноградов, Л.А. Волчкова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 428 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=67479](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67479) — Загл. с экрана.
4. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник для студ. вузов / Найденский М.С. и др. - М. : КолосС, 2007. - 512с., 75 экз.
5. Сарычев, Н. Г. Животноводство с основами общей зоогигиены : учебное пособие / Н. Г. Сарычев, В. В. Кравец, Л. Л. Чернов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5286-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139277> (дата обращения: 08.06.2023). »
6. Частная зоогигиена. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-3456-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118635> (дата обращения: 20.05.2022).
7. Зоогигиена : учебное пособие для вузов / Н. И. Кульмакова, И. Н. Хакимов, В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7692-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183360> (дата обращения: 08.06.2023)
8. Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. [Электронный ресурс] / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев, Р.Р. Шайдуллин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71771> — Загл. с экрана

## **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Кузнецов, А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, Михайлов Н. А., Карцев П. С. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 457 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=6600](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6600) — Загл. с экрана.
2. Кузнецов, А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, Никитин Г. С. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3737](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3737) — Загл. с экрана.
3. Кузнецов, А.Ф. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, А.В. Святковский, В.Г. Скопичев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 624 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=602](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=602) — Загл. с экрана.
4. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург : Лань,

2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212249> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Практикум по зоогиgiene с основами проектирования животноводческих объектов : учеб. пособие для студ. вузов / Кузнецов А.Ф. и др. - М. : КолосС, 2006. - 343с.
6. Ходанович, Б.Г. Проектирование и строительство животноводческих объектов: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012.-288 с.: ил. 129 экз.
7. Гигиена животных: учебник для вузов / под ред. А.Ф.Кузнецова. - М. : Колос, 2001. - 368с., 113 экз.

Периодические издания, журналы: «Зоотехния», «Ветеринария», «Животноводство России», «Молочное и мясное скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство», «Коневодство и конный спорт» и др.

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. Библиотека ИвГСХА [http://www.ivgsha.ru/about\\_the\\_university/library/](http://www.ivgsha.ru/about_the_university/library/)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

1. [Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплинам «Гигиена животных» по специальности 36.05.01. Ветеринария и «Зоогиgiene с основами проектирования животноводческих объектов» направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния/составители. М. С. Федосова, В.В. Харитонов – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017.-28с.](#)

2. [Нормативно - справочные материалы \(Справочное пособие\)](#) для выполнения курсового и дипломного проектирования по дисциплинам «Гигиена животных» и «Зоогиgiene с основами проектирования животноводческих объектов» для студентов по специальности – Ветеринария и направлению подготовки–Зоотехния /составители: В.В. Харитонов, М. С. Федосова, – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017 -52с.

3. [Санитарно-гигиеническая оценка воды и кормов: методические указания](#) / сост. В.В.Харитонов, М.С. Федосова - Иваново ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К. Беляева», 2017. – 44с. . <http://ivgsxa.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=3239>

4. [Зоогигиенический контроль воздушной среды](#): Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Зоогиgiene» (издание третье, исправленное и дополненное) / сост. М.С. Федосова, В.В. Харитонов – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2014. - 60с.

5. [Зоогигиенические основы технологического проектирования животноводческих объектов](#). Учебное пособие / сост. В.В.Харитонов, М. С. Федосова, – Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017 -159 с.

### **Рекомендуемые нормативные документы:**

- 1) Закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979-1 «О ветеринарии»
- 2) СП 19.13330.2011 «СНиП П 97-76\*. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий»
- 3) СП 106.13330.2012 «СНиП 2.10.03-84. Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения».
- 4) СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88. Полы».
- 5) СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95\*. Естественное и искусственное освещение».
- 6) СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология».
- 7) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 8) ОН-АПК 2.10.24.001-04 «Нормы освещения сельскохозяйственных предприятий,

- зданий и сооружений».
- 9) ОН-АПК 2.10.14.001-04 «Нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий и других объектов сельскохозяйственного назначения».
  - 10) РД-АПК 1.10.01.02-10 «Методические рекомендации по технологическому проектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота».
  - 11) РД-АПК 1.10.01.03-12 «Методические рекомендации по технологическому проектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота крестьянских (фермерских) хозяйств».
  - 12) РД-АПК 1.10.02.04-12 «Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм и комплексов».
  - 13) РД-АПК 1.10.02-13 «Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм и комплексов крестьянских (фермерских) хозяйств».
  - 14) РД-АПК 1.10.03.02-12 «Методические рекомендации по технологическому проектированию овцеводческих объектов».
  - 15) РД-АПК 1.10.03.01-11 «Методические рекомендации по технологическому проектированию козоводческих ферм и комплексов».
  - 16) РД-АПК 1.10.04.03-13 «Методические рекомендации по технологическому проектированию коневодческих предприятий».
  - 17) НТП-АПК 1.10.04.003-03 «Нормы технологического проектирования конно-спортивных комплексов».
  - 18) НТП-АПК 1.10.04.002-02 «Нормы технологического проектирования верблюдоводческих объектов».
  - 19) РД-АПК 1.10.05.04-13 «Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий».
  - 20) РД-АПК 1.10.06.02-13 «Методические рекомендации по технологическому проектированию звероводческих и кролиководческих ферм крестьянских (фермерских) хозяйств».
  - 21) НТП-АПК 1.10.07.003-02 «Нормы технологического проектирования станций и пунктов искусственного осеменения».
  - 22) РД-АПК 1.10.07.01-12 «Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств».
  - 23) РД-АПК 1.10.08.01-10 «Методические рекомендации по технологическому проектированию объектов пчеловодства».
  - 24) РД-АПК 1.10.07.04-17 «Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарно-санитарных утилизационных заводов».
  - 25) РД-АПК 3.10.15.01-17 «Методические рекомендации по проектированию систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения и утилизации навоза и помета».
  - 26) НТП-АПК 1.30.02.01-06 «Нормы технологического проектирования оросительных систем с использованием животноводческих стоков».
  - 27) НТП-АПК 1.30.02.02-06 «Нормы технологического проектирования оросительных систем с использованием сточных вод».
  - 28) ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».
  - 29) СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
  - 30) СанПиН 2.1.4.544-96 «Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана водоисточников».
  - 31) СанПиН 2.1.5.980-02 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
  - 32) СП 4542-87 «Санитарные правила для животноводческих предприятий».

- 33) Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов (в редакции Приказа Минсельхоза России от 16 августа 2007 г. № 400).
- 34) Ветеринарно-санитарные правила по организации и проведению дератизационных мероприятий (утверждены заместителем руководителя Департамента ветеринарии Минсельхоза России 14 марта 2001 г. № 13-5-0280043).
- 35) Ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы (утверждены Департаментом ветеринарии Минсельхоза России 4 августа 1997 г.)
- 36) Ветеринарно-санитарные правила по использованию животноводческих стоков для орошения и удобрения пастбищ (утверждены Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России 18 ноября 1993 г. № 19-7-2/148).
- 37) Ветеринарные правила содержания птиц на птицеводческих предприятиях закрытого типа (птицефабриках) (утверждены Приказом Минсельхоза России от 3 апреля 2006 г. № 104).
- 38) "РД-АПК 3.10.07.05-17. Ветеринарно-санитарные требования при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих помещений" (утв. и введены в действие Минсельхозом России 23.05.2017)
- 39) СНиП 23-05-95\* СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ Дата введения 1996-01-01 <https://docs.cntd.ru/document/871001026>
- 40) СНиП 23-01-99\* СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ Дата введения 2000-01-01 <https://docs.cntd.ru/document/1200004395>
- 41) Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию - Утверждено постановлением правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. – М.: Изд-во МСХ РФ, 2008. – 37 с. <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=372412>
- 42) ОСН - АПК 2.10.24.001-04. Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений. – М.: Изд-во МСХ РФ, 2004. – 42 с.
- 43) СанПиН 2.1.4.1074.-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения «Контроль качества».
- 44) МДК 7-01.2003 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ О ПОРЯДКЕ РАЗРАБОТКИ ГЕНЕРАЛЬНЫХ СХЕМ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. N 152 <https://docs.cntd.ru/document/1200034046>
- 45) ВСП-6.01-92 ВЕДОМСТВЕННЫЕ САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Дата введения 1993-08-01 <https://docs.cntd.ru/document/1200030781>
- 46) НТП-АПК 1.10.07.003-02 Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТАНЦИЙ И ПУНКТОВ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ЖИВОТНЫХ Дата введения 2003-01-01 <https://docs.cntd.ru/document/1200039418>
- 47) СП 52.13330.2016 СВОД ПРАВИЛ ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ Daylighting and artificial lighting Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* Дата введения 2017-05-08 <https://docs.cntd.ru/document/456054197>
- 48) Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения. Строительные нормы и правила. СНиП 2.10.03-84 (утв. Постановлением Госстроя СССР от 18.06.84 N 86) <https://normativ.kontur.ru/limited/documents/38654785654>

- 49) [Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий. НТП-АПК 1.10.04.001-00](https://normativ.kontur.ru/limited/documents/38654801877) (утв. Минсельхозом РФ 15.09.2000)  
<https://normativ.kontur.ru/limited/documents/38654801877>

**7.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

Научная электронная библиотека eLIBRARY.R ([http://. eLIBRARY.RU](http://.eLIBRARY.RU));  
 ЭБС издательства «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.ru>);  
 ЭБС «ЦНСХБ» (<http://cnshb.ru/terminal/>);

**7.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Операционная система типа Windows
2. Пакет программ общего пользования Microsoft Office
3. Интернет-браузеры

**6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

LMS-Moodle  
 Лекции – презентации

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Экран. Видеопроектор. Ноутбук. Телевизор.
3.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Экран. Видеопроектор. Ноутбук. Телевизор.
4.	Помещение для самостоятельной работы (Компьютерный класс)	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
5.	Лаборатория «Гигиены с.-х.	Барометры анероиды метеорологические БАМ

	животных»	Барографы метеорологические анероидные: Суточные М-22, Баротермогигрометры БМ. Ртутные термометры. Термометры метеорологические стеклянные МГ. Термометры лабораторные: ТЛ-2№1, ТЛ-2№2 Термометры почвенные Термометры максимальны ветеринарные Минимальные термометры Максимальные термометры ТМ Термометры комбинированные Минимально-максимальные (Сикса Электроанемометры ЭА-2М. Полупроводниковые электротермометры ТПЭМ. Электрические почвенные термометры Термографы М-16 (суточные и недельные). Гигрометры: волосяные М-19, конденсационный. Термостаты. Плитки электрические однокалфорные -2: 2-х Водяные бани Весы: ВЛКТ-160 Микроскопы «Биомед», Нитратомер НМ-002 Иономер ЭВ-74 Дистиллятор. Психрометры бытовые Августа-МБУ-7М Психрометры аспирационные МВ-4 (Ассмана) Психрометры ПС-14 (для инкубаторов) Гигрографы метеорологические М-21: суточные, недельные. Анемометры крыльчатые АСО-3 Анемометры чашечные МС-13 Кататермометр шаровой Анемометры переносные полупроводниковые электрические Влюгер Вильда Люксметры Ю-116 Газоанализаторы универсальные УГ Прибор для посева микроорганизмов (Кротова) Прибор для счета бактерий ПСБ Прибор портативный для посева микроорганизмов Термостаты Шкаф вытяжной Набор Алямовского Коллекция строителтных материалов Типовые проекты животноводческих предприятий и зданий Лампы накаливания,люминисцентные ЛЛ Дуговые ртутные трубчатые лампы типа ДРТ -2 Эритемные люминисцентные ртутные дуговые лампы типа ЛЭ-30-1 Бактерицидные лампы типа ДБ-2 Электроаспиратор
6.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания

*\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«ЗООГИГИЕНА»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>ИД-1ОПК-2</b> Знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	УО, КР, З, 3-й сем., УО, КР, Э, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-2ОПК-2</b> Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	УО, Т, ВПР, З, 3-й сем., УО, Т, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-3ОПК-2</b> Владеть: навыками ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	УО, Т, КР, ВПР, З, 3-й сем., УО, Т, КР, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	<b>ИД-1ПК-3</b> Знать: теоретические основы рационального воспроизводства животных	УО, КР, З, 3-й сем., УО, КР, Э, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-2ПК-3</b> Уметь: организовать рациональное воспроизводство животных; использовать методы селекции, кормления и содержания различных видов животных	УО, Т, ВПР, З, 3-й сем., УО, Т, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-3ПК-3</b> Владеть: навыками рационального воспроизводства животных; технологиями воспроизводства стада	УО, Т, КР, ВПР, З, 3-й сем., УО, Т, КР, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет. Соответственно для каждой формы контроля указываются свои оценочные средства (Приложение № 1 к Положению ПВД-06 «О фонде оценочных средств»).

## 1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических экономических факторов	<b>ИД-1ОПК-2</b> Знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	УО, КР, 3, 3-й сем., УО, КР, Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-2ОПК-2</b> Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	УО, Т, ВПР, 3, 3-й сем., УО, Т, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-3ОПК-2</b> Владеть: навыками ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	УО, Т, КР, ВПР, 3, 3-й сем., УО, Т, КР, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных технологиями воспроизводства стада	<b>ИД-1ПК-3</b> Знать: теоретические основы рационального воспроизводства животных	УО, КР, 3, 3-й сем., УО, КР, Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-2ПК-3</b> Уметь: организовать рациональное воспроизводство животных; использовать методы селекции, кормления и содержания различных видов животных	УО, Т, ВПР, 3, 3-й сем., УО, Т, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования
	<b>ИД-3ПК-3</b> Владеть: навыками рационального воспроизводства животных; технологиями воспроизводства стада	УО, Т, КР, ВПР, 3, 3-й сем., УО, Т, КР, ВПР, Э, 4-й сем.	Комплект экзаменационных вопросов, комплект тем для курсового проектирования

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	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
Наличие умений	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 недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	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
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Примерные вопросы к устному опросу.

1. Какими показателями характеризуются физические, химические и биологические свойства почвы?
2. Гигиеническое значение физических, химических и биологических свойств почвы.
3. Назовите болезни животных, связанные с недостатком или избытком в почве основных макро– и микроэлементов.
4. Сущность учения о “Биогеохимических провинциях”.
5. Назовите заразные болезни, возбудители которых находятся в почве.
6. Источники загрязнения почвы?
7. В чем заключается сущность самоочищения почвы?
8. Какие факторы влияют на самоочищение почвы?
9. Перечислите основные способы обеззараживания и утилизации трупов животных и навоза?
10. Каково физиологическое и ветеринарно-санитарное значение воды?
11. Дайте краткую характеристику воды в зависимости от её происхождения.
12. Каковы требования ГОСТ “Вода питьевая”?
13. Что такое коли–титр, коли–индекс и микробное число воды?
14. Какие заболевания возникают у животных при поении недоброкачественной водой?
15. Перечислите основные источники загрязнения водоемов. Как определить свежесть или давность загрязнения воды?
16. Назовите основные этапы санитарного обследования водоисточников.
17. Охрана водоисточников от загрязнения, паспортизация водоисточников.
18. Какие факторы влияют на величину потребления воды животными?
19. Режим и техника поения разных видов групп животных. Особенности поения лошадей.
20. Что такое централизованное и децентрализованное сельскохозяйственное водоснабжение?
21. Перечислите основные методы обработки воды.
22. Какие системы содержания с.-х. животных используют в летний период?
23. Гигиеническое значение летнего пастбищного содержания животных.
24. Какие требования предъявляются к летним лагерным постройкам для разных видов и групп животных?
25. В чем заключается подготовка (ветеринарная, зоотехническая) животных к летнему лагерному и лагерно-пастбищному содержанию животных?
26. Гигиеническое значение загонной пастбы животных.
27. Перечислите основные правила перевода животных со стойлового содержания на пастбищное и наоборот.
28. Назовите основные меры профилактики болезней животных в летний пастбищный период содержания.

#### 3.2. Примерный комплект тестовых заданий по учебной дисциплине

##### Раздел 1. Гигиена воздушной среды.

##### 1.1 Состав атмосферы воздуха атмосферного и животноводческих помещений

1. Основные части атмосферы в порядке расположения от поверхности Земли:
  - А) тропосфера, мезосфера, ионосфера, стратосфера;
  - Б) тропосфера, стратосфера, мезосфера, ионосфера;
  - В) стратосфера, мезосфера, тропосфера, ионосфера;
  - Г) мезосфера, тропосфера, ионосфера, стратосфера.
2. Верхние границы тропосфера, стратосфер, мезосфера, ионосфера атмосферы в порядке их расположения:

- А) 8-16 км, 20-40 км, 50 км, 2 – 3 тыс. км;
  - Б) 1 – 2 тыс. км, 100 – 120 км, 10 – 16 км, 50 – 80 км;
  - В) 25-50 км, 60-100 км, 4-5 тыс. км; 10-15 тыс. км;
  - Г) 8-16 тыс. км, 20-80 тыс. км, 50 тыс.км, 2-3 тыс. км.
3. Место расположения озонового слоя ...
- А) на границе тропосферы и стратосферы;
  - Б) на границе ионосферы и стратосферы;
  - В) на границе стратосферы и тропосферы;
  - Г) на границе мезосферы и тропосферы.
4. Биологическая роль озонового слоя:
- А) защита растений от солнечной радиации;
  - Б) источник образования кислорода на Земле;
  - В) защита живого мира Земли от повреждающего действия жесткого космического излучения;
  - Г) защита почвы от солнечной радиации.
5. Нормальное атмосферное давление ...
- а) 760 мм. рт. ст.,  $\approx 1 \text{ кг/см}^2$ , 1013 Па;
  - б) 700 мм. рт. ст.,  $12 \text{ кг/см}^2$ , 1700 кПа;
  - в) 560 мм. вод. ст.,  $15 \text{ кг/км}^2$ , 20030 кПа;
  - г) 300 мм. рт. ст.,  $10 \text{ кг/км}^2$ , 10030 кПа;
6. Парциальное давление газов это...
- а) давление отдельных газов воздуха;
  - б) давление газов воздуха;
  - в) атмосферное давление;
  - г) напряженность водяных паров воздуха.
7. Антициклон – это область...
- а) повышенного атмосферного давления;
  - б) пониженного атмосферного давления;
  - в) нормального атмосферного давления;
  - г) оптимального атмосферного давления.
8. Погода – это ...
- а) многолетний режим погоды, обусловленный географической широтой, рельефом местности, высотой над уровнем моря, растительностью, наличием влаги;
  - б) физическое состояние атмосферы данной местности в течение короткого времени; характеризуется определенным состоянием метеорологических факторов;
  - в) физическое состояние атмосферного воздуха и воздуха ограниченного объема помещений;
  - г) физические параметры воздуха животноводческих помещений.
9. Микроклимат животноводческого помещения – это ...
- а) физическое состояние атмосферы данной местности в течение короткого времени; характеризуется определенным состоянием метеорологических факторов.
  - б) физическое состояние атмосферного воздуха и воздуха ограниченного объема помещений;
  - в) физические параметры воздуха животноводческих помещений.
  - г) климат ограниченного пространства животноводческого помещения – совокупность физического состояния, газового состава воздуха, пыли и микроорганизмов воздуха.
10. Микроклимат животноводческих помещений обуславливается ...
- а) только физическими факторами окружающей среды;
  - б) погодой и климатом;
  - в) совокупностью климата и погоды; технологией обеспечения жизнеспособности животных (кормления, водоснабжения, навозоудаления, вентиляции, систем отопления и

освещения, кондиционирования воздуха); теплотехническими качествами ограждающих и несущих конструктивных ограждений помещения и др.;

г) физическими, химическими, биологическими, механическими факторами окружающей среды.

11. Содержание газов в атмосферном воздухе составляет ...

- а) О – 21 %, N – 78 %, CO<sub>2</sub> - 0,03 – 0,04 %, инертных газов – около 1 %;
- б) О – 16 %, N – 78 %, CO<sub>2</sub> - 0,3 – 0,4 %, инертных газов – около 1 %;
- в) О – 19 %, N – 80 %, CO<sub>2</sub> - 0,3 – 0,4 %, инертных газов – около 1 %;
- г) О – 21 %, NH<sub>3</sub> – 1 %, CO<sub>2</sub> - 3 – 4 %, инертных газов – около 2 %.

12. Содержание газов в выдыхаемом животными воздухе составляет ...

- а) О – 21 %, N – 78 %, CO<sub>2</sub> - 0,03 – 0,04 %, инертных газов – около 1 %;
- б) О – 16 %, N – 78 %, CO<sub>2</sub> - 0,3 – 0,4 %, инертных газов – около 1 %;
- в) О – 19 %, N – 80 %, CO<sub>2</sub> - 0,3 – 0,4 %, инертных газов – около 1 %;
- г) О – 21 %, NH<sub>3</sub> – 1 %, CO<sub>2</sub> - 3 – 4 %, инертных газов – около 2 %.

### ***1.2 Теплообмен между организмом и внешней средой, влияние температуры, влажности, скорости движения воздуха на животных***

1. Терморегуляция – это способность ...

- а) организма поддерживать температуру тела на относительно постоянном уровне;
- б) воздушной среды оказывать влияние на температуру тела;
- в) воздушной среды оказывать влияние на погодные условия;
- г) перегревание животных.

2. Физическая терморегуляция – это ...

- а) влияние внешней среды на организм животных;
- б) отдача тепла организмом в окружающую среду;
- в) воздействие физических факторов окружающей среды на организм;
- г) окисление питательных веществ в организме.

3. Химическая терморегуляция ...

- а) теплообразование в организме за счет биохимических процессов (окислительного фосфорилирования);
- б) отдача тепла в окружающую среду за счет химических процессов;
- в) влияние температуры внешней среды на биохимические процессы в организме;
- г) способность поддерживать температуру тела на относительно-постоянном уровне.

### **Ключи к тестам**

#### **Гигиена воздушной среды**

**Состав атмосферного воздуха и животноводческих помещений** – 1б, 2а, 3а, 4 в, 5а, 6а, 7а, 8б, 10в, 11а, 12б.

**Теплообмен между организмом и внешней средой, влияние температуры, влажности, скорости движения воздуха на животных** - 1а, 2б, 3а

### **3.3. Комплект вопросов к зачету**

#### **3.3.1. Вопросы:**

1. Дайте определение понятиям “Погода” и «Климат». В чем их различие?
2. Какое гигиеническое значение имеют погода и климат?
3. Перечислите метеовеличины и метеоявления. Что такое метеотропные болезни?
4. Дайте определение понятия “Микроклимат животноводческих помещений”.
5. Какие показатели характеризуют микроклимат?
6. Что такое оптимальный микроклимат?
7. Какие факторы влияют на формирование микроклимата?
8. В чем заключается сущность комплексной оценки микроклимата?
9. Что понимается под понятием “Биологическая усталость” животноводческих помещений? Профилактика биологической усталости животноводческих помещений?
10. Какие существуют современные малозатратные методы регулирования микроклимата?

11. Что понимают под понятиями: зона термического комфорта, оптимальная температура, верхняя и нижняя критические и продуктивная температуры?
12. Назовите основные пути и способы отдачи тепла из организма животных и факторы, влияющие на величину теплоотдачи?
13. Какие причины вызывают гипо– и гипертермию животных?
14. Перечислите меры профилактики солнечного удара.
15. Какими показателями характеризуют влажность воздуха? Дайте им определение.
16. Какое влияние оказывает на организм животных высокая и низкая влажность воздуха?
17. Гигиеническое значение скорости и направления движения воздушных потоков.
18. Дайте определение понятия “Роза ветров”. Каково зоогигиеническое значение имеет направление движения воздуха?
19. Перечислите состав солнечной радиации. Назовите зоогигиеническое значение солнечных лучей.
20. Назовите основные источники искусственных оптических лучей. Профилактика светового “голодания” животных.
21. Охарактеризуйте газовый состав атмосферного воздуха. Какое гигиеническое значение имеют отдельные газы?
22. В чем заключается сущность закаливания организма животных? Основные способы закаливания.
23. Перечислите основные виды поведенческих реакций животных.
24. Какие отклонения в поведении животных проявляются наиболее часто?
25. Для каких целей изучается поведение животных?
26. Перечислите методы изучения поведения животных
27. Какими показателями характеризуются физические, химические и биологические свойства почвы?
28. Гигиеническое значение физических, химических и биологических свойств почвы.
29. Назовите болезни животных, связанные с недостатком или избытком в почве основных макро– и микроэлементов.
30. Сущность учения о “Биогеохимических провинциях”.
31. Назовите заразные болезни, возбудители которых находятся в почве.
32. Источники загрязнения почвы?
33. В чем заключается сущность самоочищения почвы?
34. Какие факторы влияют на самоочищение почвы?
35. Перечислите основные способы обеззараживания и утилизации трупов животных и навоза?
36. Каково физиологическое и ветеринарно-санитарное значение воды?
37. Дайте краткую характеристику воды в зависимости от её происхождения.
38. Что такое коли–титр, коли–индекс и микробное число воды?
39. Какие заболевания возникают у животных при поении недоброкачественной водой?
40. Перечислите основные источники загрязнения водоемов. Как определить свежесть или давность загрязнения воды?
41. Назовите основные этапы санитарного обследования водоисточников.
42. Охрана водоисточников от загрязнения, паспортизация водоисточников.
43. Какие факторы влияют на величину потребления воды животными?
44. Режим и техника поения разных видов групп животных. Особенности поения лошадей.
45. Что такое централизованное и децентрализованное сельскохозяйственное водоснабжение?
46. Перечислите основные методы обработки воды.
47. Назовите основные причины, которые приводят корма к недоброкачественности.
48. Что такое физическая, химическая и биологическая недоброкачественность кормов?
49. Какие заболевания возникают у животных при нарушении норм и правил кормления?

50. Какие растения относятся к ядовитым и какие из них встречаются на пастбищах вашего хозяйства (района, области)?
51. Причины отравления животных при скармливании картофеля, свеклы, жмыхов, шротов и некоторых других кормов?
52. Почему происходят отравления животных поваренной солью, мочевиной и др. амидосодержащими добавками?
53. Что такое диетическое кормление животных? Виды диеты. Перечислите основные диетические корма.
54. Каковы различия транспортировки животных автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом?
55. Основные требования при кормлении транспортируемых животных
56. Каков зоогигиенический режим при перегоне животных?
57. Профилактика транспортного стресса у животных.
58. Назовите основные приемы рационального ухода за с.-х. и мелкими домашними животными.
59. Какое значение имеет моцион и его механизм влияния на организм животных?
60. Что такое стресс и стресс-факторы?
61. В чем заключается профилактика стрессов?
62. Когда животные преднамеренно подвергаются воздействию стресс-факторов?
63. Какие системы содержания с.-х. животных используют в летний период?
64. Гигиеническое значение летнего пастбищного содержания животных.
65. Какие требования предъявляются к летним лагерным постройкам для разных видов и групп животных?
66. В чем заключается подготовка (ветеринарная, зоотехническая) животных к летнему лагерному и лагерно-пастбищному содержанию животных?
67. Гигиеническое значение загонной пастьбы животных.
68. Перечислите основные правила перевода животных со стойлового содержания на пастбищное и наоборот.
69. Назовите основные меры профилактики болезней животных в летний пастбищный период содержания
70. Какие меры личной гигиены должны соблюдать работники животноводства при уходе за животными?
71. Какие вредные факторы животноводческих помещений оказывают влияние на здоровье работников животноводства?
72. Какие болезни называются антропоозоозами, в чем заключается их профилактика?
73. Каковы требования СанПин 2.1.4. 1074 - 01

### **3.3.2. Методические материалы**

До зачета допускаются студенты, набравшие не менее 36 баллов. Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»).

### **3.4. Комплект экзаменационных вопросов**

#### **3.4.1. Вопросы:**

#### **Раздел 1. Общая зоогигиена**

##### **1.1. Гигиена воздушной среды**

1. Предмет, задачи и история развития зоогигиены, её достижения.
2. Методы санитарно-гигиенических исследований. Связь зоогигиены с другими науками.
3. Состав и свойства окружающей среды и ответные реакции организма на их изменения. Погода, климат и микроклимат.

4. Сущность терморегуляции. Теплообмен между живым организмом и внешней средой. Пути и способы отдачи тепла из организма. Факторы, влияющие на отдачу тепла из организма животных.

5. Температурный комфорт, оптимальная и расчетная температура. Влияние на организм животных высоких и низких температур.

6. Адаптация и акклиматизация животных. Методы закаливания молодняка с-х животных.

7. Стрессы с-х животных. Профилактика технологических и транспортных стрессов.

8. Этология животных. Значение этологических наблюдений в животноводстве

9. Гигрометрические показатели воздушной среды. Влияние влажности на организм животных.

10. Источники накопления влаги в воздухе животноводческих помещений. Меры борьбы с высокой и низкой влажностью воздуха.

11. Направление и скорость движения воздуха и его охлаждающая способность. Мероприятия по профилактике простудных заболеваний.

12. Комплексная гигиеническая оценка температурно-влажностного режима и подвижности воздуха в животноводческих помещениях. Комплексная бальная оценка микроклимата.

13. Влияние атмосферного давления и осадков на организм животных.

14. Производственные шумы, их влияние на организм животных и меры предупреждения.

15. Состав и свойства солнечной радиации, влияние солнечных лучей на организм животных. Профилактика тепловых и солнечных ударов.

16. Значение искусственных оптических лучей в профилактике заболеваний и повышении продуктивности животных. Зоогигиенический контроль за ультрафиолетовым и инфракрасным облучением животных.

17. Аэроионы: естественные и искусственные. Использование аэроионизации в целях повышения продуктивности и профилактики болезней животных.

18. Пылевая и микробная загрязненность воздуха, их источники и влияние на организм животных. Пути их снижения: аэроионизация, использование УФ лучей и др.

19. Химический состав атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений. Источники поступления и меры борьбы с ядовитыми и вредными газами в помещениях.

20. Охрана воздушного бассейна от загрязнения отходами животноводческих ферм и комплексов.

21. Ядовитые и вредные газы в животноводческих помещениях, влияние их на организм животных.

### **1.2. Гигиена почвы**

22. Влияние почвы на здоровье с-х животных.

23. Механический состав и физические свойства почвы и их гигиеническое значение.

24. Влияние химического состава почвы на полноценность кормов, продуктивность и здоровье животных.

25. Биогеохимические провинции. Биогеоценозы.

26. Биологические свойства почвы, самоочищение почвы, санитарно-гигиеническое значение этого процесса.

27. Методы оздоровления почвы и её санитарная охрана при уничтожении и утилизации трупов животных.

### **1.3. Гигиена воды и поения животных**

28. Гигиеническое и хозяйственное значение воды и требования предъявляемые к её качеству.

29. Физические, химические и биологические свойства природных вод.

30. Сравнительная характеристика и зоогигиеническая оценка источников водоснабжения.

31. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде. Требования СанПин 2.1.4.1074-01.

32. Самоочищение и основные способы обработки воды не отвечающей требованиям СанПин.

33. Системы сельскохозяйственного водоснабжения. Нормы обеспечения и факторы влияющие на потребность животных в питьевой воде.

34. Режим и техника поения животных при разных системах и способах их содержания. Гигиенические требования к водопойному инвентарю и оборудованию.

35. Сточные воды, их характеристика, способы очистки и обеззараживания.

36. Источники и пути загрязнения воды. Охрана водоисточников от загрязнения.

#### **1.4. Гигиена кормов и кормления**

37. Виды недоброкачества кормов и причины их обуславливающие.

38. Причины и профилактика отравления животных кормами вследствие накопления в них ядовитых начал (картофель, свекла, жмыхи, шроты и др.)

39. Причины и профилактика отравления животных ядовитыми травами.

40. Причины и профилактика отравления животных кормовыми добавками.

41. Причины и профилактика отравления животных пестицидами и минеральными удобрениями

42. Профилактика заболеваний животных вследствие грибковых и бактериальных поражений кормов.

43. Санитарно-гигиенический контроль за зерном, фуражом и комбикормами.

44. Роль полноценного кормления в повышении продуктивности и естественной резистентности животных.

45. Кормовые заболевания диетического порядка, использование диетических кормов и пробиотиков для повышения естественной резистентности животных.

#### **1.5. Гигиена транспортировки животных**

46. Санитарно-гигиенические требования при транспортировке и перегонах животных.

47. Зоогигиенический режим при перегоне животных

48. Использование транквилизаторов при транспортировке животных

#### **1.6. Гигиена рационального ухода за с.х. животными**

49. Моцион и его значение в профилактике гиподинамии и бесплодии животных.

50. Значение рационального ухода за животными и приемы ухода за кожей, конечностями и копытами животных.

#### **1.7. Гигиена пастбищного содержания животных**

51. Системы летнего содержания животных. Гигиеническое значение пастбищного содержания животных.

52. Подготовка животных к летне-пастбищному содержанию.

53. Подготовка пастбищ, водопоев и летних лагерей к содержанию животных.

54. Организация и режим пастбы животных. Зоогигиенические требования к пастбищам для животных разных видов и групп.

### **Раздел 3. Частная гигиена**

55. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Технологические группы животных.

56. Гигиена кормления содержания и использования быков-производителей при естественном и искусственном воспроизводстве.

57. Гигиена кормления и содержания лактирующих коров. Гигиена доения коров. Уход за выменем.

58. Гигиена кормления и содержания сухостойных коров и нетелей, подготовка их к отелу.

59. Санитарно-гигиенические требования и проектные решения родильных отделений. Гигиена родов.
60. Проектные решения телятников-профилакториев. Гигиена кормления и содержания телят в профилакторный период.
61. Состав и свойства молозива и его значение для новорожденных телят. Гигиена кормления телят при ручной выпойке молозива и молока.
62. Физиологическое и зоогигиеническое обоснование, организация разных способов выращивания новорожденных телят.
63. Системы и способы содержания телят-молочников и их зоогигиеническая оценка.
64. Гигиена кормления и содержания ремонтного и сверх ремонтного молодняка крупного рогатого скота.
65. Технологические и зоогигиенические требования к свиноводческим предприятиям. Технологические группы, системы и способы содержания свиней.
66. Гигиена кормления, содержания и использования хряков-производителей.
67. Гигиена кормления и содержания холостых и легкосупоросных свиноматок.
68. Гигиена кормления и содержания тяжелосупоросных свиноматок, подготовка и проведение опоросов.
69. Гигиена кормления и содержания поросят-сосунов.
70. Гигиена кормления и содержания подсосных свиноматок.
71. Зоогигиенические требования к кормлению и содержанию поросят-отъемышей.
72. Гигиена содержания и кормления ремонтного молодняка, молодняка и взрослых свиней на откорме.
73. Нормы технологического проектирования и зоогигиенические требования к содержанию овец.
74. Способы выращивания ягнят и гигиенические требования при их отъеме.
75. Гигиена кормления, содержания и эксплуатации жеребых кобыл, гигиена выжеребки.
76. Гигиена кормления, содержания и использования рабочих и спортивных лошадей.
77. Содержание и кормление жеребят при выращивании в подсосный период
78. Биологические особенности птицы. Виды и технологические группы с.-х. птиц, системы и способы их содержания.
79. Гигиенические требования к кормлению, содержанию кур родительского стада требования к инкубационным яйцам.
80. Гигиенические требования к цехам инкубации и режиму инкубации яиц. Гигиена транспортировки суточного молодняка.
81. Гигиена кур-несушек промышленного стада.
82. Системы содержания кроликов и пушных зверей
83. Гигиена выращивания молодняка кроликов и пушных зверей
84. Зоогигиенические требования при выборе водоема для прудового рыбоводства
85. Правила оборудования водоемов и режим их использования
86. Ульи, пасечные постройки и гигиенические требования к ним
87. Содержание пчел в разные периоды года

### **Раздел 3. Основы проектирования животноводческих объектов**

88. Роль и задачи зооветспециалистов при проектировании и строительстве животноводческих объектов.
89. Основные нормативные документы, используемые при проектировании, строительстве и реконструкции животноводческих объектов и их основное содержание.
90. Контроль за проектированием, строительством и реконструкцией, приемка готовых животноводческих объектов.

91. Требования к территории и земельному участку для строительства животноводческих ферм и комплексов.
92. Требования к генеральным планам, размещению построек основного и вспомогательного назначения на территории ферм и комплексов.
93. Основные свойства строительных материалов.
94. Виды строительных материалов и их использование при строительстве животноводческих объектов.
95. Требования к отдельным конструктивным элементам зданий и сооружений.
96. Требования к теплозащитным качествам стен и перекрытий.
97. Типы полов и их устройство, гигиенические требования к тепловым свойствам полов в зоне отдыха животных.
98. Применение подстилочных материалов, их свойства, требования к подстилочным материалам.
99. Санитарно-гигиенические требования к выгульным и кормовым площадкам. Санитарное благоустройство территории ферм.
100. Выход навоза от разных видов и групп животных. Основные физические свойства.
101. Способы удаления навоза из животноводческих помещений.
102. Способы хранения, обеззараживания и утилизации навоза и жидких стоков.
103. Канализация животноводческих помещений, требования к её устройству и эксплуатации.
104. Задачи вентиляции и требования предъявляемые к ней.
105. Системы и аэродинамические схемы вентиляции и их санитарно-гигиеническая оценка.
106. Теоретическая основа работы вентиляции с естественным побуждением движения воздуха. Характеристика основных систем вентиляции с естественным побуждением движения воздуха.
107. Санитарно-гигиенические и санитарно-технические требования к устройству приточных и вытяжных каналов и щелей.
108. Механические принудительные системы вентиляции, их гигиеническая, экологическая и экономическая оценка.
109. Способы обработки приточного и вытяжного воздуха, их оценка. Охрана окружающей среды от загрязнения животноводческими фермами.
110. Энергосберегающие (рециркуляционные и рекуперационные) вентиляционные установки и их оценка.
111. Отопление животноводческих помещений. Санитарно-гигиеническая и экономическая оценка разных способов отопления.
112. Принципы расчета вентиляции.
113. Принципы расчета теплового баланса в помещениях. Способы и источники восполнения дефицита тепла. Энергосберегающие системы вентиляции.
114. Гигиеническая оценка систем вентиляции и отопления при обследовании животноводческих объектов.

#### **3.4.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### **3.5. Комплект тем для курсового проектирования**

### 3.5.1. Темы:

№ п/п	Темы
1	Разработка проектного задания для строительства телятника на 60-160 голов
2	Разработка проектного задания для строительства коровника на 80-200 голов
3	Разработка проектного задания для строительства родильного отделения с телятником-профилакторием на 20-40 голов
4	Разработка проектного задания для строительства контрольно-селекционного двора на 40-100 голов
5	Разработка проектного задания на строительство здания для откорма молодняка крупного рогатого скота на 80-200 голов
6	Разработка проектного задания на строительство здания для ремонтного молодняка крупного рогатого скота на 80-200 голов
7	Разработка проектного задания для строительства трех (четырёх) секционного телятника-профилактория на 12-36 голов
8	Разработка проектного задания для строительства фермерского скотного двора на 20-60 голов
9	Разработка проектного задания для строительства овчарни на 100-200 голов
10	Разработка проектного задания для строительства конюшни на 10-30 рабочих лошадей
11	Разработка проектного задания для строительства конюшни на 10-30 спортивных лошадей с манежем
12	Разработка проектного задания для строительства свинарника-маточника на 40-120 голов
13	Разработка проектного задания для строительства свинарника на 100-200 голов холостых и супоросных маток, 4- 10 хряков–производителей
14	Разработка проектного задания для строительства свинарника на 80-150 голов ремонтного молодняка
15	Разработка проектного задания для строительства свинарника-откормочника на 100-200 голов

Общие требования к оформлению письменных работ даны в Приложении № 1 к Положению ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

Порядок защиты курсового проекта даны в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

### 3.5.2. Методические материалы

1. [Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплинам «Гигиена животных»](#) по специальности 36.05.01. Ветеринария и «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов» направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния/составители. М. С. Федосова, В.В. Харитонов – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017.-28с.

2. [Нормативно - справочные материалы \(Справочное пособие\)](#) для выполнения курсового и дипломного проектирования по дисциплинам «Гигиена животных» и «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов» для студентов по специальности – Ветеринария и направлению подготовки–Зоотехния /составители: В.В. Харитонов, М. С. Федосова, – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017 -52с.

### 3.6. Задачи к контрольной работе

#### Задачи по теме «Пылевая и микробная контаминация воздуха»

##### Задача 1

В коровнике определяли микробную загрязненность по В.Ф. Матусевичу. Показатели счетчика ПСБ:  $p_1 = 6392$ ;  $p_2 = 6420$ ;  $p_{\text{квад.}} = 6$ ;  $S = 68 \text{ см}^2$ . Дать зоогигиеническую оценку микробной загрязненности воздуха.

##### Задача 2

В коровнике определяли микробную загрязненность по Р.Коху. Показатели счетчика ПСБ:  $p_1 = 2218$ ;  $p_2 = 2301$ ;  $p_{\text{квад.}} = 6$ . Дать зоогигиеническую оценку микробной загрязненности воздуха.

##### Задача 3

В помещении для содержания быков производителей определяли микробную загрязненность методом свободного осаждения. Показатели счетчика ПСБ:  $p_1 = 6872$ ;  $p_2 = 6986$ ;  $p_{\text{квад.}} = 6$ . Дать зоогигиеническую оценку микробной загрязненности воздуха.

##### Задача 4

В телятнике-профилактории определяли микробную загрязненность методом свободного осаждения. Показатели счетчика ПСБ:  $p_1 = 2360$ ;  $p_2 = 2385$ ;  $p_{\text{квад.}} = 6$ . Дать зоогигиеническую оценку микробной загрязненности воздуха.

#### Задачи по температурно-влажностному режиму

##### Задача № 1

1. В помещении для откорма молодняка свиней старше 6 месяцев с помощью аспирационного психрометра (Ассмана) определен температурно-влажностный режим. Исходные данные:  $T_c = 15^{\circ}\text{C}$ ;  $T_b = 13,5^{\circ}\text{C}$ ;  $B = 767 \text{ мм рт. ст.}$ ;  $V = 0,8 \text{ м/с}$ . Дать оценку температурно-влажностному режиму в помещении.
2. Дано:  $D = 5,2 \text{ г/м}^3$ ;  $t = 11,3^{\circ}\text{C}$ . Определить:  $E$ ,  $e$ ,  $R$ ,  $t_p$ . Дать оценку температурно-влажностному режиму в помещении для жеребцов-производителей.

##### Задача № 2

1. В помещении для беспривязного содержания коров с помощью аспирационного психрометра (Ассмана) определили температурно-влажностный режим. Исходные данные:  $T_c = 10,6^{\circ}\text{C}$ ;  $T_b = 10,1^{\circ}\text{C}$ ;  $B = 748 \text{ мм рт. ст.}$ ;  $V = 0,7 \text{ м/с}$ . Дать оценку температурно-влажностному режиму в помещении.
2. Дано:  $E = 9,33 \text{ г/м}^3$ ;  $D = 2,87 \text{ г/м}^3$ . Определить:  $t$ ,  $e$ ,  $R$ ,  $t_p$ . Дать оценку температурно-влажностному режиму в помещении для содержания подсосных свиноматок.

#### Задачи по теме «Построение розы ветров»

##### Задача № 1

Изобразить графически розу ветров и указать направление движения господствующего ветра. В течение года зарегистрирована следующая повторяемость направления ветров: северное - 40 дней, северо-восточное - 43 дня, восточное - 36 дней, юго - восточное - 33 дня, южное - 40 дней, юго - западное 81 день, западное - 40 дней, северо - западное - 42 дня, штиль - 10 дней.

Масштаб: 1 день - 2 мм.

##### Задача № 2

Изобразить графически розу ветров и указать направление движения господствующего ветра. В течение года зарегистрирована следующая повторяемость направления ветров: северное - 48 дней, северо-восточное - 33 дня, восточное - 33 дня, юго - восточное - 40 дней, южное - 32 дней, юго - западное 46 дней, западное - 40 дней, северо - западное - 40 дней, штиль - 8 дней.

Масштаб : 1 день - 2 мм.

### Задача № 3

Изобразить графически розу ветров и указать направление движения господствующего ветра. В течение года зарегистрирована следующая повторяемость направления ветров : северное - 32 дня, северо-восточное – 21 день, восточное – 30 дней, юго – восточное - 45 дней , южное – 45 дней, юго – западное 65 дней, западное – 76 дней, северо – западное – 45 дней, штиль – 6 дней.

Масштаб : 1 день – 2 мм.

### **Контрольные задачи с производственными ситуациями по оценке естественной и искусственной освещенности животноводческих помещений**

#### Задача 1

1. Коровник четырехрядный на 200 голов, длина стойлового помещения 66 м, ширина 21 м; в помещении имеется 36 окон с размерами 2 x 1,2 м каждого. Искусственное освещение осуществляется лампами накаливания, количество их – 36 штук, мощность каждой – 60 Вт.

Определить геометрический световой коэффициент (СК) и уровень искусственного освещения ( $E_{уд}$ ). Дать зоогигиеническую оценку естественному и искусственному освещению.

2. В свинарнике –маточнике на 60 голов с размерами 48 x 10 м световой коэффициент равен 1:30, искусственная освещенность  $E_{уд} = 5 \text{ Вт/м}^2$ . Определить количество окон и лампочек накаливания в свинарнике, если размеры одного окна составляют 2 x 1 м, а мощность одной лампочки 100 Вт.

#### Задача 2

1. Телятник на 150 голов с размерами стойлового помещения: длина – 50 м, ширина – 9 м. В помещении имеется 20 окон с размерами 1,5 x 1 м каждое.

Искусственное освещение осуществляется лампами накаливания, их количество 15 шт., мощность каждой 60 Вт. Определить геометрический световой коэффициент (СК) и уровень искусственного освещения ( $E_{уд}$ ). Дать зоогигиеническую оценку естественному и искусственному освещению.

2. В свинарнике –откормочнике на 500 голов с размерами 60 x 10 м световой коэффициент равен 1:40, искусственная освещенность -  $E_{уд} = 3 \text{ Вт/м}^2$ . Определить количество окон и лампочек в свинарнике, если размеры одного окна составляют 2 x 1 м, а мощность одной лампочки 100 Вт.

#### Задача 3

1. Коровник на 400 голов боксового содержания с размерами стойлового помещения 126 x 27 м. В помещении имеется 40 окон с размерами 4,5 x 1,2 м каждое. Искусственное освещение осуществляется лампами накаливания, их количество 100 шт., мощность каждой 60 Вт. Определить геометрический световой коэффициент (СК) и уровень искусственного освещения ( $E_{уд}$ ). Дать зоогигиеническую оценку естественному и искусственному освещению.

2. В свинарнике для холостых маток на 80 голов с размерами станкового помещения 20 x 10 м световой коэффициент равен 1:20, искусственная освещенность -  $E_{уд} = 8 \text{ Вт/м}^2$ . Определить количество окон и лампочек в свинарнике, если размеры одного окна составляют 1 x 0,5 м, а мощность одной лампочки 100 Вт. Определить количество окон и лампочек в свинарнике, если размеры одного окна составляют 2 x 1 м, а мощность одной лампочки 100 Вт.

## **Контрольные задачи с производственными ситуациями по зооигиеническому контролю за ультрафиолетовым облучением животных**

### Задача 1

Для облучения телят до 3-х мес. возраста используют УФ облучатель с лампой типа ЛЭ. Лампа новая, расстояние до облучаемой поверхности 1,5 м и 2,5 м. Определить суточное время облучения в часах при разной высоте подвеса.

### Задача 2

Для облучения телят до 3-х мес. возраста используют УФ облучатель с лампой типа ЛЭ. Лампа проработавшая 300 часов, расстояние до облучаемой поверхности 2 м. Определить суточное время облучения в часах.

### Задача 3

Для облучения телят до 3-х мес. возраста используют УФ облучатель с лампой типа ДРТ. Лампа новая, расстояние до облучаемой поверхности 1м. Определить суточное время облучения в часах.

### **3.2.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### **3.3.2. Методические материалы**

1. [Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплинам «Гигиена животных» по специальности 36.05.01. Ветеринария и «Зооигиена с основами проектирования животноводческих объектов» направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния/составители. М. С. Федосова, В.В. Харитонов – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017.-28с.](#)

2. [Нормативно - справочные материалы \(Справочное пособие\)](#) для выполнения курсового и дипломного проектирования по дисциплинам «Гигиена животных» и «Зооигиена с основами проектирования животноводческих объектов» для студентов по специальности – Ветеринария и направлению подготовки–Зоотехния /составители: В.В. Харитонов, М. С. Федосова, – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017 -52с.

Общие требования к оформлению письменных работ даны в Приложении № 1 к Положению ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

Порядок защиты курсового проекта даны в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».