

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ**

Кафедра зоологии и экологии



**УТВЕРЖДАЮ:**

проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» 04 2020 г.

МП

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**«Зоогигиена»**

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Образовательная программа:	бакалавриат
Профиль:	общий
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2020

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета биологического  
факультета

 О.С. Горецкий

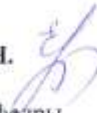
подпись

« 17 » 04 2020 г.

МП

Программа учебной дисциплины «Зоогигиена» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20 апреля 2016 г. № 457, Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР №1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 06.03.01 «Биология», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Должность, степень, звание, кафедра зоологии и экологии доц., к.б.н. **Маслодудова Е.Н.** 

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры

Протокол № 11 от " 16 апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой



**Н.Н.Ярошенко**

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией  
факультета

Протокол № 6 от " 17 апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета



**Е.В.Прокопенко**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ:

Данная дисциплина «Зоогигиена» является дисциплиной базовой части цикла БЗ ООП по направлению подготовки 06.03.01. Зоотехния. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ООП: кормопроизводство, кормление животных, морфология животных, механизация животноводства, автоматизация в животноводстве. Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении других дисциплин: основы ветеринарии, биотехника воспроизводства с основами акушерства, разведение сельскохозяйственных животных, кормление животных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** - значение зоогигиены в животноводстве, **гигиенические** требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению животных; - требования к организации стойлового и пастбищного содержания животных; - зоогигиенические требования к ведению скотоводства, свиноводства, коневодства, овцеводства и птицеводства;

**уметь** - проводить зоогигиенические и профилактические мероприятия; - брать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, контролировать строительство и эксплуатацию животноводческих помещений, а также состояние их воздушной среды, проводить экспертизу проектов, уметь обеспечить оптимальные зоо гигиенические условия содержания, кормления, ухода за животными;

**владеть** навыками определения отдельных показателей микроклимата с помощью специальных приборов (термометров, термографов, психрометров, гигрографов, люксметров, анемометров, аппаратов Кротова, аспираторов и т. д.), а также навыки по организации и проведению общепрофилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	<i>очная форма обучения</i>	<i>заочная форма обучения</i>
Направление подготовки	06.03.01	
профиль	общий	
Образовательная программа	бакалавриат	
Квалификация	академический бакалавр	
Количество содержательных модулей	1 модульный контроль, ,8 тем	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина вариативной части блока 1 образовательной программы ВО по направлению 06.03.01	
Формы контроля	<i>зачет</i>	
Показатели	<i>очная форма обучения</i>	<i>заочная форма обучения</i>
Количество зачетных единиц (кредитов)	2	2
Год подготовки	72	72
Семестр	4	4
Количество часов	7	7
- лекционных	33	8
- практических, семинарских	22	4
- лабораторных	нет	
- самостоятельной работы	11	4
в т.ч. индивидуальное задание	39	64
Недельное количество часов, т.ч.	-	
аудиторных		
	3	

### 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели и задачи дисциплины:** Основной **целью** изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и представлений о влиянии комплекса факторов внешней среды на физиологическое состояние и продуктивность сельскохозяйственных животных. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций - способности применять современные методы и приемы содержания, кормления и эффективного использования животных; способность обеспечить рациональное воспроизводство животных. **Задачи** дисциплины - научить студентов оценивать условия окружающей среды и помочь им овладеть знаниями о взаимосвязи организма животных с окружающей средой для повышения эффективности животноводства.

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

Требования к формируемым компетенциям. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурные компетенции (ОК):**

осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной и просветительской деятельности (ОК-12);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-13).

**Общепрофессиональные (ОПК):**

- способность применять современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, основных направлениях развития биотехнологии и задачах, которые решаются с помощью биотехнологических методов (ОПК-12);

**в) Профессиональные компетенции (ПК):**

- способность организовать работу в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда (ПК-13);

- способность оценивать социальные условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-14).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<b>Тема 1.</b>	<b>Введение</b> Значение гигиены в условиях современного животноводства при различных формах ведения этой отрасли народного хозяйства. Роль гигиенических требований в повышении продуктивности и резистентности животных. Методологические и экологические основы зоогигиены. Гигиена и ее связь с охраной природной среды (биосферы)
<b>Тема 2.</b>	<b>Гигиена воздушной среды</b> Краткая характеристика и строение атмосферы. Климат, погода и микроклимат. Состав и свойства окружающей воздушной среды. Физические свойства воздуха. Температура воздуха. Теплообмен между организмом и средой. Влажность воздуха. Атмосферное давление и движение воздуха. Состав и свойства солнечной радиации. Производственные шумы, их характеристика и влияние на организм животных. Газовый состав атмосферного воздуха. Гигиеническое значение и физиологическая роль воздушной среды. Газовый состав воздуха помещений для сельскохозяйственных животных. Пылевая и бактериальная загрязненность воздуха. Микроклимат, значение микроклимата в животноводстве.
<b>Тема 3.</b>	<b>Гигиена почвы</b> Механический состав, химические и биологические

	<p>свойства почвы. Учение о биогеохимических провинциях. Мероприятия по санитарной защите почвы.</p> <p><b>Гигиена кормов и кормления</b> Гигиеническое значение полноценного кормления и его роль в повышении естественной резистентности организма животных.</p>
<b>Тема 4.</b>	<p><b>Гигиена воды и поения животных</b> Санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве. Зоогигиенические требования к питьевой воде</p> <p><b>Гигиена транспортировки животных</b> Зоогигиенические требования к транспортировке животных железнодорожным, водным, автомобильным и воздушным транспортом, путем перегона.</p>
<b>Тема 5.</b>	<p><b>Гигиена крупного рогатого скота.</b> Зоогигиенические требования при содержании крупного рогатого скота. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Гигиенический режим содержания нетелей и сухостойных коров.</p>
<b>Тема 6.</b>	<p><b>Зоогигиенические требования в свиноводстве</b> Системы и способы содержания свиней. Гигиенические требования к уходу, содержанию и кормлению супоросных и подсосных свиноматок, хряков-производителей</p>
<b>Тема 7.</b>	<p><b>Зоогигиенические требования в овцеводстве и ягнят и козлят козоводстве</b> Системы и способы содержания овец и коз. Гигиена стрижки овец; доения овец и коз. Гигиена ухода и содержания за производителями. Методы выращивания</p>
<b>Тема 8.</b>	<p><b>Зоогигиенические требования в птицеводстве</b> Системы и способы содержания сельскохозяйственной птицы и их гигиеническая оценка. Санитарно-гигиенические требования к режиму инкубации. Световой режим в промышленном птицеводстве. Основные санитарно-гигиенические требования при производстве яиц и мяса птицы в специализированных хозяйствах.</p> <p><b>Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве.</b> Система и способы содержания кроликов и пушных зверей. Гигиенические требования. Гигиена выращивания молодняка. Санитарные требования к убою и первичной обработке шкур.</p>

#### Лекционные занятия

№ темы	Наименование лекций	Объем, час.
1	<p><b>Введение</b> Значение гигиены в условиях современного животноводства при различных формах ведения этой отрасли народного хозяйства. Роль гигиенических требований в повышении продуктивности и резистентности животных. Методологические и экологические основы зоогигиены. Гигиена и ее связь с охраной природной среды (биосферы). Мониторинг - специальная система наблюдения и контроля за состоянием биосферы. Адаптация и акклиматизация, роль факторов внешней среды в их формировании.</p>	2

2	<p><b>Гигиена воздушной среды</b> Краткая характеристика и строение атмосферы. Климат, погода и микроклимат. Состав и свойства окружающей воздушной среды. Физические свойства воздуха. Температура воздуха. Теплообмен между организмом и средой. Влажность воздуха. Атмосферное давление и движение воздуха. Состав и свойства солнечной радиации. Производственные шумы, их характеристика и влияние на организм животных. Газовый состав атмосферного воздуха. Гигиеническое значение и физиологическая роль воздушной среды. Газовый состав воздуха помещений для сельскохозяйственных животных. Пылевая и бактериальная загрязненность воздуха. Микроклимат, значение микроклимата в животноводстве.</p>	2
3	<p><b>Гигиена почвы</b> Механический состав, химические и биологические свойства почвы. Учение о биогеохимических провинциях. Мероприятия по санитарной защите почвы.</p> <p><b>Гигиена кормов и кормления</b> Гигиеническое значение полноценного кормления и его роль в повышении естественной резистентности организма животных. Контроль при заготовке, хранении, транспортировке и подготовке кормов к скармливанию. Профилактика болезней кормового происхождения, нарушения обмена веществ, отравлений, кормового травматизма, различными микроорганизмами, личинками гельминтов, амбарными вредителями и др. Способы обеззараживания и обезвреживания недоброкачественных кормов.</p>	2
4	<p><b>Гигиена воды и поения животных</b> Санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве. Зоогигиенические требования к питьевой воде. Природные водоисточники, их санитарная охрана. Системы сельскохозяйственного водоснабжения, гигиенические требования. Очистка, кондиционирование, обеззараживание воды.</p>	4
4	<p><b>Гигиена транспортировки животных</b> Зоогигиенические требования к транспортировке животных железнодорожным, водным, автомобильным и воздушным транспортом, путем перегона.</p> <p><b>Гигиена рационального ухода за сельскохозяйственными животными</b> Приемы ухода за молочной железой, кожей, копытами, конечностями и рогами животных. Зоогигиеническая оценка приемов механизации ухода за животными. Профилактика гиподинамии и гипокинезии. Моцион, его виды. Стрессы в промышленном животноводстве и меры профилактики.</p> <p><b>Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных</b> Виды пастбищного содержания сельскохозяйственных животных. Санитарно-гигиенические требования к естественным и культурным пастбищам для разных видов и возрастных групп животных. Подготовка животных к пастбищному содержанию. Способы пастбы. Профилактика заболеваний при пастбищном содержании.</p> <p><b>Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства</b> Профилактика антропозоонозов. Экология фермы и ее влияние на состояние здоровья работников ферм.</p>	

5	<b>Гигиена крупного рогатого скота.</b> Зоогигиенические требования при содержании крупного рогатого скота. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Гигиенический режим содержания нетелей и сухостойных коров. Гигиена отела и послеродового периода. Гигиена машинного и ручного доения коров. Гигиена содержания, кормления и ухода за быками-производителями. Гигиенические требования при разных способах выращивания телят. Гигиенические требования при откорме крупного рогатого скота	4
6	<b>Зоогигиенические требования в свиноводстве</b> Системы и способы содержания свиней. Гигиенические требования к уходу, содержанию и кормлению супоросных и подсосных свиноматок, хряков-производителей. Гигиена опоросов, уход за новорожденными поросятами. Гигиенические требования при отъеме поросят и в послеотъемный период. Гигиена выращивания ремонтного молодняка. Гигиенические требования при откорме свиней.	4
7	<b>Зоогигиенические требования в овцеводстве и ягнят и козлят козоводстве</b> Системы и способы содержания овец и коз. Гигиена стрижки овец; доения овец и коз. Гигиена ухода и содержания за производителями. Методы выращивания. <b>Зоогигиенические требования в коневодстве</b> Система и способы содержания лошадей. Содержание и кормление жеребцов-производителей, кобыл, жеребят. Рациональное использование лошадей на работах. Профилактика травматизма. Гигиенические требования к упряжи и уходу за ней. Содержание лошадей при производстве кумыса и мяса.	2
8	<b>Зоогигиенические требования в птицеводстве</b> Системы и способы содержания сельскохозяйственной птицы и их гигиеническая оценка. Санитарно-гигиенические требования к режиму инкубации. Световой режим в промышленном птицеводстве. Основные санитарно-гигиенические требования при производстве яиц и мяса птицы в специализированных хозяйствах. <b>Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве.</b> Система и способы содержания кроликов и пушных зверей. Гигиенические требования. Гигиена выращивания молодняка. Санитарные требования к убою и первичной обработке шкур.	2
	<b>ИТОГО:</b>	22

# ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (11 час)

## Перечень лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторно-практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	2	3	4	5
Раздел 1 Зоогигиенический контроль микроклимата животноводческих помещений				
Тема 1. Определение физических свойств воздуха		Практическое занятие № 1 Определение температуры и барометрического давления. Определение влажности воздуха	устный опрос	1
		Практическое занятие № 2 Определение освещенности помещений и скорости движения воздуха. Расчет вентиляции и теплового баланса в животноводческих помещениях	защита реферата	
Тема 2. Определение химических свойств (газовый состав воздуха)		Практическое занятие № 3 Определение механической загрязненности воздуха животноводческих помещений (гравиметрический метод). Определение количества диоксида углерода в воздухе жив. помещения	коллоквиум	1
Определение биологических свойств воздуха		Лабораторная работа № 4 Определение количественного содержания аммиака в воздухе жив. помещения Определение бактериальной обсемененности воздуха жив. Помещений (аппаратом Кротова)	тестирование	1
Раздел 2 Зоогигиенические требования к почве				
Тема 3 Санитарно-гигиеническая оценка почвы		Практическая работа № 5 Определение механических и физических свойств почвы	устный опрос	1
Раздел 3 Санитарно-зоогигиенические требования к воде для поения животных				
Тем 4. Санитарно-гигиеническая оценка физических свойств воды		Лабораторная работа № 5 Определение физических свойств воды	устный опрос	1



Санитарно-гигиеническая оценка химических свойств воды	Лабораторная работа № 6 Определение pH и жесткости воды Определение азотосодержащих веществ в воде	коллоквиум	1
Обеззараживание воды	Лабораторная работа № 7 Хлорирование воды	устный опрос	1
Раздел 4 Санитарно-гигиеническая оценка кормов			
Тема 5. Возбудители микотоксикозов животных	Лабораторная работа № 7 Определение головни и спорыньи в мучнистых и зерновых кормов	устный опрос	1
Тема 6. Определение токсических веществ в кормах	Лабораторная работа № 8 Определение нитратов, соланина, госсипола, оценка качества сочных кормов	устный опрос	1
Раздел 5 Гигиена ухода за животными			
Тема 7. Уход за кожей и копытами животных	Практическая работа № 8 Чистка кожи животных и обработка копыт защита	устный опрос	1
Раздел 6 Практическая зоогигиена			
Тема 8. Характеристика микроклимата животноводческих помещений	Практическая работа № 9 Измерение размеров жив-их помещений, стойл, станков. Описание вентиляции и навозоудаления. Методы анализа микроклимата с использованием приборов	коллоквиум	1
	Всего:		11

### 5. Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельн ая работа	индивидуальн ая работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельн ая работа	индивидуальн ая работа
<b>Тема 1. Введение</b> Значение гигиены в условиях современного животноводства при различных формах ведения этой отрасли народного хозяйства.	6	2			4		6	1			5	
<b>Тема 2 . Гигиена воздушной среды</b> Микроклимат, значение микроклимата в животноводстве.	10	4		2	2		10	2		2	6	
<b>Тема 3. Гигиена почвы</b> Учение о биогеохимических провинциях. Мероприятия по санитарной защите почвы. <b>Гигиена кормов и кормления</b>	10	4		2	4		10	1		2	7	
<b>Тема 4. Гигиена воды и поения животных</b> <i>Зоогигиенические требования к питьевой воде.</i>							10				10	
<b>Тема 5. Гигиена транспортировки животных</b> Гигиена рационального ухода за сельскохозяйственными животными Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных	6	2		-	4		6				6	
<b>Тема 6. Гигиена крупного рогатого скота.</b> Зоогигиенические требования при содержании крупного	10	2		1	7		10				10	

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятель- ная работа	индивидуаль- ная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятель- ная работа	индивидуаль- ная работа
рогатого скота.												
Тема 7. Зоогигиенические требования в свиноводстве Зоогигиенические требования в овцеводстве и козеводстве Зоогигиенические требования в коневодстве	10	2		2	6		10				10	
Тема 8. Зоогигиенические требования в птицеводстве Системы и способы содержания сельскохозяйственной птицы Основные санитарно- гигиенические требования при производстве яиц и мяса птицы в специализированных хозяйствах. Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве.	10	2		2	6		10				10	
Всего часов по модулю	72	22	-	11	39		72	4		4	64	

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **Рефераты**

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются: 1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация; 2. Развитие навыков логического мышления; 3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования. Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д. Доклад выполняется студентами в формате PowerPoint по темам, требующим наглядной демонстрации схем, таблиц, иллюстраций, портретов и других материалов, необходимых для усвоения и закрепления изучаемых проблем. Студенты самостоятельно ищут необходимый материал, разрабатывают схемы, графики, таблицы. Цель данного метода состоит в развитии навыков использования технических средств для наглядной иллюстрации исследования, умения схематичного представления знаний, навыков научного поиска и систематизации полученных знаний. Интернет-презентация. Посредством ресурсов Интернета продемонстрировать современные видеоматериалы, посвященные последним исследованиям в области эволюции мышления. Целью данного метода является наглядная демонстрация изучаемого материала, ознакомление с имеющимися информационными и техническими ресурсами изучаемой области, изучение передовых достижений науки.

**Кейс-задания** Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев: – полнота проработки ситуации; – полнота выполнения задания; – новизна и неординарность представленного материала и решений; – перспективность и универсальность решений; – умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения. Критерии оценивания выполнения кейс-заданий: Отметка «отлично»: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. Отметка «хорошо»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Отметка «удовлетворительно»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка. Отметка «неудовлетворительно»: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

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

#### **Рекомендуемая тематика рефератов (докладов)**

1. Состав и свойства окружающей воздушной среды.
2. Состав солнечной радиации.
3. Естественная ионизация воздуха и ее гигиеническое и биологическое значение в помещениях.
4. Магнитное поле и его влияние на организм.
5. Газовый состав атмосферного воздуха
6. Газовый состав воздуха помещений для сельскохозяйственных животных.
7. Источники загрязнения воздуха животноводческих помещений.
8. Мероприятия по снижению концентрации вредных действующих газов.

9. Состав и характеристика механических и биологических аэрозолей.
10. Способы снижения пылевой и микробной обсемененности воздуха.
11. Учение о биогеохимических провинциях.
12. Механический состав, физические свойства почвы, их гигиеническое значение.
13. Химический состав почвы и его влияние на содержание химических веществ в растительных кормах, воде и на здоровье животных.
14. Влияние минеральных удобрений и ядохимикатов на агроценозы и биоценозы.
15. Экологическая необходимость соблюдения норм и методов применения ядохимикатов и ветеринарных препаратов.
16. Мероприятия по защите почвы.
17. Задачи сельскохозяйственных работников в защите почвы от загрязнений.
18. Мероприятия оздоровления и обеззараживания почвы.
19. Санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве.
20. Природные источники воды.
21. Охрана природных водоисточников от загрязнений.
22. Самоочищение воды.
23. Паспортизация водоисточников.
24. Очистка питьевой воды.
25. Роль микроорганизмов, растений, рыб и других водных организмов в очистке воды.
26. Государственный контроль и охрана природных вод от загрязнения.
27. Гигиенические требования при погрузке, передвижении и выгрузке животных.
28. Условия транспортировки животных железнодорожным, водным, автомобильным и воздушным транспортом.
29. Требования зоогигиены при кормлении транспортируемых животных.
30. Организация водопоя транспортируемым животным.
31. Профилактика транспортного стресса.
32. Гигиенические требования при перевозке животных для комплектования промышленных комплексов и специализированных хозяйств.
33. Приемы ухода за молочной железой.
34. Приемы ухода за кожей животных.
35. Приемы ухода за конечностями и рогами животных.
36. Купание и мойка животных.
37. Особенности ухода за животными в зонах с жарким климатом.
38. Влияние моциона на воспроизводительную функцию животных.
39. Личная гигиена работников животноводства.
40. Профилактика антропоозоонозов.
41. Санитарно-гигиенические требования при естественном осеменении животных.
42. Санитарно-гигиенические требования при искусственном осеменении животных.
43. Выращивание телят под коровами-кормилицами.
44. Использование сменных родильных отделений и секционных профилакториев.
45. Особенности летнее-лагерного содержания свиней.
46. Зоогигиенические мероприятия при содержании свиней в подсобных и приусадебных хозяйствах.
47. Особенности содержания свиней в условиях жаркого климата.
48. Санитарно-гигиенический режим содержания в специализированных овцеводческих хозяйствах.
49. Санитарно-гигиенический режим содержания овец в приусадебных хозяйствах.
50. Содержание овец в условиях жаркого климата.
51. Гигиенические требования при тренинге молодняка.
52. Гигиена содержания спортивных лошадей.
53. Гигиена использования спортивных лошадей.
54. Гигиенические требования к упряжи лошадей.

55. Гигиенические требования по уходу за упряжью лошадей.
56. Гигиенические требования к выгулам для птицы.
57. Гигиенические требования к водоемам для птицы.
58. Применение комбинированного бактерицидного ультрафиолетового излучения для санации воздушной среды птичников.
59. Дифференцированный световой режим в промышленном птицеводстве.
60. Санитарно-гигиенические требования к убою и первичной обработке шкур кро- ликов.
61. Санитарно-гигиенические требования к убою пушных зверей.
62. Санитарно-гигиенические требования к первичной обработке шкур пушных зве- рей.
63. Контроль при разведении живой рыбы.
64. Контроль при перевозке живой рыбы.
65. Контроль при разведении мальков.
66. Контроль при перевозке мальков.
67. Содержание пчел в разные периоды года.
68. Гигиенические требования к пасечным постройкам.
69. Юридические права и обязанности зооинженерной службы.
70. Проверка соответствия зоогигиенических требований при приемке в эксплуатацию построенных объектов.
71. Здания и сооружения обслуживающего назначения.
72. Зоогигиенические требования к водопроводу.
73. Зоогигиенические требования к канализации.

### **Кейс-задания**

#### **Тема 1 : Общая зоогигиена**

Кейс-задание № 1 Как визуально определить, что полы в коровнике «холодные», не соответствуют зоогигиеническим требованиям? Принцип зоогигиенической оценки полов в животноводческих помещениях.

Кейс-задание № 2 Чем отличается устройство глубокой подстилки в коровнике от ее устройства в овчарне? За счет чего обеспечивается «теплое ложе»; при устройстве глубокой под- стилки?

Кейс-задание № 3 Докажите, что теленку, содержащемуся в индивидуальном домике в условиях пониженных температур, более комфортно, чем в закрытом помещении телятника со стенами из силикатного кирпича или керамзитобетона. Кейс-задание № 4. Почему в секционном телятнике-профилактории следует поддерживать температуру, внутреннего воздуха не более 20 С?

Кейс-задание № 5 В каких случаях плохо или совсем не работает естественная систе- ма вентиляции в животноводческих помещениях?

Кейс-задание № 6 Нарисуйте схему конструктивного устройства вытяжной шахты естественной вентиляции и объясните принцип ее работы.

Кейс-задание № 7 В чем заключаются гигиенические мероприятия по профилактике простудных заболеваний молодняка животных (телят, ягнят, поросят)?

Кейс-задание № 8 Назовите основные зоогигиенические и технологические элементы энерго- и ресурсосбережения в животноводстве, птицеводстве и ветеринарии.

Кейс-задание № 9 Нарисуйте схему и объясните фазы реакции организма животного на холодный раздражитель.

Кейс-задание № 10 Какие местные строительные материалы, отходы растениеводства следует использовать для строительства животноводческих: помещений и в качестве теплоизолирующих материалов стен, покрытия? Теплотехнические характеристики этих материалов (теплопроводность, термическое сопротивление).

Кейс-задание № 11 Объясните, почему при высокой влажности внутреннего воздуха ухудшаются теплотехнические, а тем самым и зоогигиенические показатели стен, выполненных из силикатного кирпича. Как это предупредить?

Кейс-задание № 12 Почему выпадает конденсат на внутренних поверхностях ограждений, в частности на стенах и потолках? Как это предупредить?

Кейс-задание № 13 Что такое гипокинезия и гиподинамия? Каковы, их последствия и влияние на организм животных» его резистентность?

Кейс-задание № 14 Какая разница между конвекционными и лучистыми теплопотерями? Их образование и отдача окружающую среду. Физиологический механизм воздействия этих теплопотерь, на организм животных.

Кейс-задание

№ 15 Как установить, что данное ограждение животноводческого здания (стены, покрытие) соответствует или не соответствует зоогигиеническим требованиям?

Кейс-задание № 16 Как обеспечивается постоянство температуры тела животного? Механизм терморегуляции организма сельскохозяйственных животных.

Кейс-задание № 17 Ограждения животноводческого здания (стены, покрытия) имеют недостаточную степень теплозащиты. Что будет наблюдаться внутри помещения? .

Кейс-задание № 18 Как осуществляется контроль за состоянием микроклимата в помещении для животных?

Кейс-задание № 19 В хозяйстве вода из местного вод источника по результатам анализа ветлаборатории имеет следующие показатели: прозрачность 25 см, жесткость 45°, окисляемость 3 мг O<sub>2</sub>/л, нитраты - следы, нитриты - следы. По каким показателям вода не соответствует ГОСТу? Укажите методы улучшения качества воды.

Кейс-задание № 20 Произвести теплотехнический расчет и подобрать толщину наружного стенового ограждения здания птичника для содержания молодняка кур на полу. Исходные данные: t<sub>в</sub> = 18° С; стены из обыкновенного глиняного обожженного кирпича на тяжелом растворе. Район строительства - Орловская область.

## **Тема 2. Частная зоогигиена**

Кейс-задание № 1 Распорядок дня на молочной ферме и его влияние на продуктивность коров.

Кейс-задание № 2 Причины снижения продуктивности коров (удоев и жирности молока) в период перевода дойного стада на зеленые корма (пастбищное содержание).

Кейс-задание № 3 Каким должно быть в норме количество клетчатки (в %) в рационе дойных коров в летний период и почему нельзя нарушать сахаропротеиновое соотношение в их летнем рационе?

Кейс-задание № 4 Значение поваренной соли в летнем рационе дойных коров. Какие животные наиболее чувствительны к отравлениям поваренной солью?

Кейс-задание № 5 Каково принципиальное отличие внутренней планировки коровника привязного содержания от коровника с устройством глубокой подстилки?

Кейс-задание № 6 Как визуально разделить дискомфортность условий содержания поросят-сосунов? Назовите оптимальный температурный режим в зоне содержания поросят-сосунов с 1-го по 60-й день.

Кейс-задание № 7 В каком возрасте у поросят наблюдается анемия? Причины ее возникновения и профилактика.

Кейс-задание № 8 В помещении телятника - профилактория t<sub>в</sub>=10°С, RB=85%, VB=0,1 м/с, содержание аммиака 32 мг/м<sup>3</sup> . Дайте характеристику условиям, содержания телят и определите причины несоответствия отдельных параметров микроклимата требованиям НТП. Каковы нормативы данных параметров микроклимата по НТП?

Кейс-задание № 9 Как рассчитать количество дополнительного расхода цельного молока при выращивании телят при температуре ниже нормативной (критической)?

Кейс-задание № 10 Доярки летом подмывают вымя у коров водой с температурой 15 - 20°С. Что происходит с процессом молокоотдачи у коров в данной ситуации, какие заболевания вымени может спровоцировать подмывание вымени водой указанной температуры?

Кейс-задание № 11 Сколько времени длится профилакторный и молочный периоды у телят. Дайте схему выпойки телят и расход цельного молока, обрат (ЗЦМ) на одного теленка за молочный период.

Кейс-задание № 12 Объясните, в чем заключалась система выращивания телят, разработанная С. И. Штейманом (место проведения производственного эксперимента).

Кейс-задание № 13 Назовите нормативную температуру внутренней поверхности стены и лежа (по- лов в стойле) коровника, если  $t_B=10^{\circ}\text{C}$ .

Кейс-задание № 14 Рассчитайте фактический объем воздухообмена в коровнике, оборудованном естественной вентиляцией. Исходные данные: количество вытяжных шахт - 4, поперечное сечение шахты  $1\text{ м}^2$ , высота каждой шахты 6 м,  $t_B = 9^{\circ}\text{C}$ ,  $t_a = -12^{\circ}\text{C}$ .

Кейс-задание № 15 Какие зоогигиенические мероприятия проводят при подготовке помещений к зимнему стойловому содержанию?

Кейс-задание № 16 Какой должна быть мощность электрокалориферного обогрева в свинарнике — маточнике, если дефицит тепла равен 50000 ккал/час?

Кейс-задание № 17 При обследовании микроклимата свинарника — маточника на 100 голов (средняя живая масса свиноматки 150 кг) установлено:  $t_B=14^{\circ}\text{C}$ ,  $t_u = -4^{\circ}\text{C}$ ,  $R_B = 80\%$ ,  $R_H=70\%$ . Требуется установить фактический воздухообмен в помещении,

Кейс-задание № 18 Комплекс рассчитан на 800 коров, средняя живая масса животных 500 кг, среднесуточный удой 15 кг. Определите среднюю потребность животных в воде и на технологические нужды. Как повлияет дефицит воды на молочную продуктивность коров?

Кейс-задание № 19 Необходимо спроектировать и построить молочную ферму на 100 коров привязного содержания с содержанием телят до 20 дней. Требуется уточнить специализацию этой фермы и определить номенклатуру производимой продукции,

Кейс-задание № 20 Ваши действия как специалиста при переводе скота со стойлового содержания на пастбище.

## **8. Вопросы к модульному контролю**

1 Предмет, задачи и значение ветеринарной гигиены в условиях современного животноводства.

2 Роль гигиенических требований и ветеринарно-санитарных мероприятий в профилактике заболеваний животных.

3 Связь гигиены с другими дисциплинами и методы исследований при изучении внешней среды, реактивности и здоровья животных.

4 Краткий исторический очерк развития ветеринарной гигиены, перспективы развития науки.

5 Температура воздуха: оптимальная, критическая, высокая; особенности ее влияния на здоровье и продуктивность с/х животных различных видов и групп.

6 Теплообмен между организмом и средой. Профилактика перегрева и переохлаждения. Закаливание молодняка.

7 Влажность воздуха: гигрометрические показатели, источники накопления в помещении. Влияние высокой и низкой влажности на здоровье и продуктивность животных. Мероприятия по обеспечению оптимальной влажности в помещениях.

8 Атмосферное давление: влияние на здоровье животных, взаимосвязь с другими параметрами.

9 Движение и охлаждающая способность воздуха. Особенность влияния этих показателей на организм. Мероприятия по профилактике простудных заболеваний.

10 Гигиеническое значение искусственного освещения, инфракрасного освещения, инфракрасного обогрева и ультрафиолетового облучения животных. Профилактика солнечного удара, рахита и остеодистрофии.

11 Естественная и искусственная аэризация воздуха, ее гигиеническое значение.

12 Производственные шумы, мероприятия по снижению шума, вибрации.

13 Пылевая и микробная загрязненность воздуха, их роль в возникновении болезней животных и мероприятия по ее снижению в помещениях.



- 14 Профилактика отравления животных углекислым газом и окисью углерода.
- 15 Профилактика отравления животных аммиаком, сероводородом и метаном.
- 16 Значение микроклимата зданий в животноводстве. Оптимальный микроклимат как элемент энерго и ресурсосбережения.
- 17 Физические, химические и биологические свойства почвы. Их гигиеническое значение.
- 18 Мероприятия по защите, оздоровлению и обеззараживанию почвы.
- 19 Санитарно-гигиеническое значение воды. Ветеринарно-гигиенические требования к питьевой воде.
- 20 Потребность животных в питьевой воде и факторы, влияющие на ее потребление.
- 21 Природные водоисточники и их физическая, химическая и биологическая оценка.
- 22 Охрана природных водоисточников от загрязнения, самоочищения воды, паспортизация водоисточников.
- 23 Системы водоснабжения и их характеристика. Гигиенические требования к водоснабжению и устройствам для поения животных.
- 24 Техника и режим поения отдельных видов животных при разных системах содержания. Уход за водопойным инвентарем.
- 25 Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды. Роль микроорганизмов и фауны в очистке воды.
- 26 Гигиеническое значение полноценного кормления и его роль в повышении естественной резистентности организма животных.
- 27 Лечебное кормление. Использование диетических кормов.
- 28 Санитарно-гигиенический контроль при заготовке, хранении и подготовке кормов к скармливанию. Причины снижения качества кормов.
- 29 Профилактика болезней животных при недостатке и избытке в рационе протеина и углеводов.
- 30 Профилактика болезней животных при недостатке в рационе макро- и микроэлементов.
- 31 Профилактика заболеваний животных, обусловленных содержанием в кормах механических примесей.
- 32 Гигиена использования картофеля, вареной свеклы.
- 33 Профилактика отравлений нитратами и нитритами.
- 34 Профилактика болезней животных при недостатке в рационе витаминов.
- 35 Понятия о ядах растительного минерального происхождения.
- 36 Распознавание кормовых отравлений. Оказание помощи животным при отравлениях.
- 37 Профилактика отравлений ржавчинными и головневыми грибами.
- 38 Фузариоз.
- 39 Фузариотоксикоз.
- 40 Спорынья.
- 41 Аспергиллез.
- 42 Стахиботриотоксикоз.
- 43 Дендродохиотоксикоз.
- 44 Ботулизм.
- 45 Отравления удобрениями и пестицидами.
- 46 Роль зооинженера в проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих объектов.
- 47 Санитарно-гигиенические требования к участку для строительства животноводческих объектов.
- 48 Гигиена выращивания молодняка птицы разных видов на мясо.
- 49 Санитарно-гигиеническая оценка строительных материалов: теплопроводность, пористость, воздухопроницаемость, гигроскопичность, влагоемкость.

- 50 Номенклатура и типы животноводческих помещений в зависимости от вида, возраста, хозяйственной направленности животноводства.
- 51 Тепловой баланс животноводческого помещения.
- 52 Санитарно-гигиенические требования к полам животноводческих помещений.
- 53 Зоогигиенические требования и оценка подстилочных материалов, способы их применения.
- 54 Санитарно-гигиеническая оценка разных систем удаления навоза из помещения.
- 55 Гигиена ухода за сельскохозяйственными животными и ее значение для повышения резистентности, продуктивности и качества продукции. Современные методы ухода за кожей, молочной железой и конечностями.
- 56 Моцион, его виды, влияние на здоровье, воспроизводительные функции и продуктивность животных.
- 57 Особенности гигиенических требований при транспортировке животных.
- 58 Системы и способы содержания крупного рогатого скота.
- 59 Гигиенические требования к воспроизводству стада. Гигиена содержания и использования быков-производителей. Гигиена ухода, кормления и содержания племенных животных.
- 0 Особенность гигиены содержания животных при поточно-цеховой системе производства молока.
- 61 Санитарно-гигиенический режим сухостойных коров и нетелей как основа получения здорового молодняка. Гигиена запуска и отела коров.
- 62 Гигиена содержания и ухода за новотельными лактирующими коровами.
- 63 Требования гигиены при машинном и ручном доении коров.
- 64 Уход за выменем коров. Гигиенические требования к доильным блокам, доильным залам и площадкам, доильной аппаратуре.
- 65 Гигиена выращивания новорожденных телят. Гигиена выращивания телят под коровами.
- 66 Гигиенические требования при откорме крупного рогатого скота. Гигиена крупного рогатого скота в личных и фермерских хозяйствах.
- 67 Системы и способы содержания свиней. Гигиеническая оценка станочного, свободно-выгульного и безвыгульного содержания свиней.
- 68 Санитарно-гигиенические требования при воспроизводстве свиней. Гигиенические требования к содержанию и кормлению хряков-производителей.
- 69 Гигиена опоросов и ухода за новорожденными поросятами.
- 70 Гигиена кормления и выращивания поросят-отъемышей.
- 71 Гигиенические требования к помещениям для овец. Требования к их внутреннему оборудованию. Тепляки. Базы-навесы.
- 72 Гигиенические требования при воспроизводстве овец. Гигиена баранов-производителей.
- 73 Гигиенические требования к содержанию и кормлению шерстных овец. Гигиена стрижки. Мероприятия по повышению качества шерсти.
- 74 Гигиена окота и выращивания ягнят в тепляках. Гигиенические требования при отъеме ягнят.
- 75 Гигиенические и санитарные мероприятия при откорме и нагуле овец.
- 76 Гигиена конюшенного и табунного содержания лошадей. Гигиенические требования к помещениям для лошадей.
- 77 Гигиена выращивания жеребят. Гигиенические требования при отъеме жеребят.
- 78 Гигиенические требования при использовании лошадей на работах. Упряжь. Уход за упряжью и сбруей.
- 79 Системы содержания сельскохозяйственной птицы и их гигиеническая оценка. Гигиеническая оценка энергосберегающих световых режимов в помещении.
- 80 Гигиена выращивания ремонтного молодняка овец.
- 81 Гигиена напольного и клеточного содержания кур-несушек промышленного и родительского стада. Гигиена содержания птицы на глубокой подстилке.

- 82 Санитарно-гигиенические требования к инкубационным яйцам, режиму инкубации.
- 83 Требования к кормлению, уходу и содержанию молодняка птицы разных видов.
- 84 Гигиена содержания цыплят.
- 85 Гигиена содержания утят.
- 86 Гигиена выращивания бройлеров.
- 87 Системы содержания кроликов и пушных зверей.
- 88 Гигиенические требования к постройкам для содержания кроликов и пушных зверей.
- 89 Способы хранения, обеззараживания и утилизации твердого и жидкого навоза.
- 90 Санитарно-гигиеническая оценка разных систем удаления навоза.

## 9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

### ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет биологический

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Программа подготовки: Бакалавриат

Семестр: 8

Учебная дисциплина: **ЗООГИГИЕНА**

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВАРИАНТ №1

#### Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1. Предмет, задачи и значение ветеринарной гигиены в условиях современного животноводства.	5
2. Теплообмен между организмом и средой. Профилактика перегрева и переохлаждения. Закаливание молодняка.	5
3. Атмосферное давление: влияние на здоровье животных, взаимосвязь с другими параметрами.	5
4. Санитарно-гигиенический режим сухостойных коров и нетелей как основа получения здорового молодняка. Гигиена запуска и отела коров.	5
5. Системы и способы содержания свиней. Гигиеническая оценка станочного, свободно-выгульного и безвыгульного содержания свиней.	5
6. Гигиена конюшенного и табунного содержания лошадей. Гигиенические требования к помещениям для лошадей.	5
7. Гигиена выращивания ремонтного молодняка овец.	5
8. Требования к кормлению, уходу и содержанию молодняка птицы разных видов	5
9. Гигиена выращивания бройлеров	5
10. Способы хранения, обеззараживания и утилизации твердого и жидкого навоза.	5
<b>ВСЕГО</b>	<b>50</b>

Утверждено на заседании кафедры зоологии и экологии  
Протокол № 11 от "16" апреля 2020 г.  
Зав. кафедрой

Н.Н. Ярошенко

Преподаватель

Е.Н.Маслодудова

**Критерии оценивания** *(разрабатываются и утверждаются кафедрой)*

**Распределение баллов**

Распределение баллов				
Вид работы	Лекции.лабораторные	Модульный контроль	Результаты СРС	зачет 100 баллов
1. Модульная контрольная работа	Выполнение контрольной работы по авриантам	50 баллов		
2. Выполнение практической части на лабораторных занятиях	Оформление и защита реферата.	30 баллов		
3. Выполнение кейс-задания	Написать и защитить реферат	20 баллов		

### Шкала оценивания

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

### 15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса дисциплины.

1. Учебные пособия по зоогигиене, Конспекты лекций (в *электронном виде*)
2. Методические указания для самостоятельной работы студентов (в *электронном виде*)
3. Методические указания к лабораторным занятиям (в *электронном виде*)
4. Учебные фильмы по зоогигиене.
5. Презентации и слайды по всем темам курса
6. Таблицы
7. Мультимедийный проектор и экран
8. Аудитория, оснащенная компьютером для демонстрации презентаций и фильмов.
9. Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой, экраном и доской. Лабораторные занятия проводятся в специализированных учебных лабораториях кафедры, оснащенных необходимым физиологическим оборудованием, компьютером с лицензионным программным обеспечением и доступом к сети Интернет
10. Оборудование для контроля за микроклиматом ( портативный комбинированный прибор для контроля за температурой и влажностью воздуха, для контроля за температурой и скоростью движением воздуха - термоанемометром «ТКА- ПКМ-50», для контроля за освещённостью «ТКА-ЛЮКС», генератор холодного тумана DYNA - FOG HURRICANE (США), миниметеостанция, термограф М-16, гигрограф М-21, газоанализатор, экспресс - методы определения газового состава воздуха, обсеменённости, аппарат Кротова, электронный счётчик колоний микробных тел)
11. Оборудование для контроля за качеством воды (мультифункциональный анализатор качества воды SERES 1000, Micro 2000 - анализатор остаточного содержания общего и свободного хлора в воде, экспресс - анализатор на хлор, озон, рН, циануровую кисло- ту, лаборатория для химического анализа воды).
12. Оборудование для санитарной оценки кормов (инфракрасный влагомер ГО - 720, универсальный портативный минифотометр модели 6+ для подтверждения качества и подлинности сырья методом ИФА иммунохромаатографические тест - полоски R1DA Quick

ДОН для экспресс - анализа микотоксинов, тест - система RIDA Quick Гистамин для определения гистамина в рыбе и рыбной муке).

**Программа составлена** в соответствии с требованиями стандарта ГОУ ВПО по направлению 06.03.01 Биология, профиль подготовки «Зоотехния».

## 16. Рекомендованная литература

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№	Наименование	К-во экз. в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<b>Основная</b>			
1.	ЗООГИГИЕНА : учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров; под ред. И.И. Кочиша. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 464 с.	8	
2	ПРАКТИКУМ по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии : учеб. пособие / [А.Ф. Кузнецов, В.И. Родин, В.В. Светличкин [и др.]]. - СПб. : Лань, 2013. - 511 с.	17	
3	КУЗНЕЦОВ А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / КУЗНЕЦОВ А.Ф., Михайлов Н.А., Карцев П.С. - СПб. : Лань, 2013. - 456 с.	8	
<b>Дополнительная</b>			
1	КУЗНЕЦОВ А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы : учеб. пособие / КУЗНЕЦОВ А.Ф., Никитин Г.С. - СПб. : Лань, 2012. - 351 с.	7	
2	МУДРЕЦОВА-Висс К.А. Микробиология, санитария и гигиена : учебник / МУДРЕЦОВА-Висс К.А., Дедюхина В.П. - [4-е изд., испр. и доп.]. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 399 с.	6	
3	КУЗНЕЦОВ А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы : учеб. пособие / КУЗНЕЦОВ А.Ф., Никитин Г.С. - СПб. : Лань, 2012. - 351 с.	7	
4	ЕПИМАХОВА Е.Э. Практическое руководство по производству и переработке яиц ЕПИМАХОВА Е.Э., Лутовинов С.В., Сарбатова Н.Ю. - М.:Колос; Ставрополь : АГРУС, 2008. - 51 с..	8	

#### 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433515.html>
  - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html>
  - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425947.html>
  - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425954.html>
  - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415917.html>
  - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429525.html>
  - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Образовательные сайты и порталы*
- Система электронного обучения "Пегас": <http://pegas.bsu.edu.ru>
  - Полезные ссылки и Интернет-разработки сотрудников Ярославской государственной академии: <http://www.yma.ac.ru/links.htm>

##### *Электронные библиотеки*

- Е library: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
  - Научная библиотека Донецкого национального медицинского университета: <http://katalog.dnmu.ru/search.php>
  - Виртуальная библиотека с полезными ссылками: <http://www.in.wplus.net/pp/MediaMedic/libr.htm>
  - IQ-библиотека: <http://www.iqlib.ru/>
  - Элементы: <http://elementy.ru/news?theme=116855>
  - Электронные версии научных журналов: <http://www.maikonline.com/maik/showFreeProductsTitle.do>
  - Библиотека ДонНУ: <http://www.donnu.edu.ua/library/ru/index.asp>
  - Сетевая энциклопедия «Википедия»: <http://ru.wikipedia.org>
- Электронные книги, тесты*
- Энциклопедия Трифонова Е.В.: <http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/ostbst.htm>
  - Морфология (сборник тестов): [http://www.morphology.dp.ua/\\_quiz/](http://www.morphology.dp.ua/_quiz/)

#### 18. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614),
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ № 46472919),
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений),
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 20\_\_\_\_ год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . Зав.кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 20\_\_\_\_ год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . Зав.кафедрой \_\_\_\_\_