

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

Факультет технологического менеджмента

Кафедра частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.
« 26 » 02 2020 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3++
по дисциплине Б1.О.14 «Благополучие животных»**

Направление подготовки
36.04.02 – Зоотехния

Направленность подготовки
Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Уровень высшего образования - **магистратура**

Форма обучения: очная, заочная

Владикавказ 2020

Фонд оценочных средств разработала

Канд. с/х наук доц. Битиева И. А.

Фонд оценочных средств согласован:

на заседании кафедры частной зоотехнии

протокол № 6 от « 25 » января 2020 г.

Зав. Кафедрой  /Кебсков М.Э./

Рассмотрена и одобрена методическим советом

факультета технологического менеджмента

протокол № 4 от « 24 » февраля 2020 г

Председатель метод совета  /З.А.Караева/

Декан факультета

Технологического менеджмента  /О.К.Гогаев/

« 25 » февраля 2020 г.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «*Благополучие животных*» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 36.04.03 «Зоотехния».

Рабочей программой дисциплины «*Благополучие животных*» предусмотрено формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства:

- устный опрос
- тест (для текущего контроля)
- деловая игра
- коллоквиум
- курсовой проект
- промежуточный экзамен.

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

Показателями оценивания компетенций являются следующие результаты обучения.

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Наименование индикатора достижения результата освоения ОП
ОПК-1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	<i>ИД-1_{опк-1}</i> Знать: параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных <i>ИД-2_{опк-1}</i> Уметь: реализовывать мероприятия по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции <i>ИД-3_{опк-1}</i> Владеть: навыками улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных
ОПК-2	Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<i>ИД-1_{опк-2}</i> Знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных <i>ИД-2_{опк-2}</i> Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов <i>ИД-3_{опк-2}</i> Владеть: навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-6	ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	<i>ИД-1_{опк-6}</i> Знать: условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии <i>ИД-2_{опк-6}</i> Уметь: анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

		<i>ИД-3опк-6</i> Владеть: навыками анализа и оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
--	--	---

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

Таблица 2 - Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенции (части компетенций)	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания	
1.	Модуль 1. Потребности животных	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно	
2.	Модуль 2. Поведение животных	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6			
3.	Модуль 3. Гигиена и санитария в животноводстве	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6			
Итого:				Оценочные средства промежуточной аттестации	Шкала оценивания
			<i>зачёт</i>	<i>зачёт по билетам</i>	зачтено не зачтено

Результатом освоения дисциплины «*Интенсивные технологии производства яиц и мяса птицы*» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, пороговый, недостаточный.

Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 3 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 4 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

4. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

- устный опрос
- тест (для текущего контроля)
- круглый стол
- коллоквиум
- промежуточный экзамен.

4.1 Устный опрос

Устный опрос проводится на каждом занятии в целях закрепления и конкретизации изученного теоретического материала.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

4.2. Круглый стол

Круглый стол является организационной активной формой взаимодействия, позволяющей углубить и укрепить объективную позицию представленную модератором, круглый стол имеет большие возможности для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Идея круглых столов заключается во встрече единомышленников, стремящихся найти общее решение по конкретному вопросу в формате заданной тематики, а также в возможности для всех желающих вступить в дискуссию или полемику по интересующим вопросам. Обсуждение проблемы, обмен мнениями, ценным опытом, налаживание тесных контактов, поиск дополнительных возможностей и дискуссия при обсуждении особых, «горячих» вопросов придаёт круглому столу динамичность и эксцентричность.

Цель круглого стола – раскрыть широкий спектр мнений по выбранной для обсуждения проблеме с разных точек зрения, обсудить неясные и спорные моменты, связанные с данной проблемой, и достичь консенсуса.

Задачей круглого стола является мобилизация и активизация участников на решение конкретных актуальных проблем.

Круглый стол предполагает:

готовность участников к обсуждению проблемы с целью определения возможных путей её решения;

наличие определённой позиции, теоретических знаний и практического опыта.

При проведении круглого стола для достижения положительного результата и создания деловой атмосферы необходимо предусмотреть оптимальное количество участников (если круг специалистов большой, необходим не один ведущий, а два), обеспечить работу технических средств для аудио- и видеозаписи, установить регламент выступлений.

Обычно выделяют три этапа в организации и проведении круглого стола: подготовительный, дискуссионный и завершающий (постдискуссионный).

I. Подготовительный этап включает:

- выбор проблемы (проблема должна быть острой, актуальной, имеющей различные пути решения), представлять практический интерес для аудитории с точки зрения развития профессиональных компетенций;
- подбор модератора (модератор руководит круглым столом, поэтому должен на высоком уровне владеть искусством создания доверительной атмосферы и поддержания дискуссии, а также методом наращивания информации);
- подбор дискутантов. Состав участников круглого стола может быть расширен путём привлечения представителей органов исполнительной власти, профессиональных сообществ и других организационных структур;
- подготовка сценария (проведение круглого стола по заранее спланированному сценарию позволяет избежать спонтанности и хаотичности в работе круглого стола).
- **II. Дискуссионный этап** состоит из: выступления модератора, в котором даётся определение проблем и понятийного аппарата (тезауруса), устанавливается регламент, правила общей технологии занятия в форме круглого стола и информирование об общих правилах коммуникации.

III. Завершающий (постдискуссионный) этап включает:

- подведение заключительных итогов ведущим;
- выработку рекомендаций или решений;
- установление общих результатов проводимого мероприятия.

Критерии оценки работы за круглым столом

Вид деятельности	Макс. балл
Представление сообщения в доступной краткой форме. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	1
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	1
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	1
Суммарный балл: отметка	5

Дискуссионные темы для круглого стола (собеседования)

1. Аномальное поведение животных: причины и характеристика.

2. Роль гигиенических требований в повышении продуктивности резистентности животных. Зона теплового безразличия, оптимальные и критические температуры.

1. Целью проведения заседания круглого стола является обсуждение заранее установленной темы: «Роль гигиенических требований в повышении продуктивности резистентности животных. Зона теплового безразличия, оптимальные и критические температуры.».
2. Микроклимат помещений для животных: оборудование, инвентарь, регулирование.
3. Санитарно-технологические нормативы животноводческих объектов.
4. Требования к микроклимату для различных групп животных.
5. Влияние микроклимата на продуктивность животных и качество продукции.

Для проведения круглого стола приглашается главный зоотехник ОАО ПР «Михайловское», с которым заранее осуществляется договорённость. Приглашаются также студенты других курсов и преподаватели ВУЗа.

В процессе заседания обсуждались следующие вопросы:

Перед началом проведения заседания избирается председатель из числа студентов. Также избирается секретарь, ведущий протокол заседания.

2. Целью проведения заседания круглого стола является обсуждение заранее установленной темы: «Аномальное поведение животных: причины и характеристика».

Для проведения круглого стола приглашается профессор ГГАУ, с которым заранее осуществляется договорённость. Приглашаются также студенты других курсов и преподаватели ВУЗа.

В процессе заседания обсуждались следующие вопросы:

- 1) Признаки аномального поведения животных.
- 2) Унитарная реакция.
- 3) Агрессивность животных, её причины и методы борьбы.
- 4) Стресс, его влияние на здоровье животных.
- 5) Нарушение материнского и пищевого поведения животных: причины, методы борьбы.

Перед началом проведения заседания избирается председатель из числа студентов. Также избирается секретарь, ведущий протокол заседания.

Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика курсового проекта, тестовые задания, деловые игры, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки магистратуры по дисциплине «Благополучие животных».

6.4. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Благополучие животных» в 1 семестре предусмотрен –зачёт. Оценивание обучающегося представлено в таблице 9.

Таблица 9 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля – экзамен

Оценка	Критерии оценки
отлично	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
хорошо	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
удовлетворительно	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
неудовлетворительно	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

Вопросы к зачёту

6. Что включают в себя понятия «биологическая форма поведения» и «унитарная реакция»?
7. Какие формы поведения существуют?
8. Какие механизмы лежат в основе существующих форм поведения животных?
9. Как вы понимаете классификацию поведения животных по приспособительному эффекту?
10. Как вы понимаете классификацию поведения животных в эволюционном аспекте?
11. Дайте краткую характеристику врожденным формам поведения (таксисы, рефлексy, инстинкты).
12. Как вы думаете, на каком этапе эволюционного развития возникли обучение и мышление у животных?
13. Охарактеризуйте пищевое поведение животных.
14. Охарактеризуйте комфортное поведение животных.
15. Какое оборонительное поведение бывает, чем оно характеризуется?

16. Каково значение исследовательского поведения животных?
17. Какие сенсорные системы животных участвуют в процессе исследования окружающей среды?
18. Охарактеризуйте игровое поведение; каково его значение в развитии индивида?
19. Значение сна для животного организма.
20. Охарактеризуйте половое поведение животных.
21. Биологическое значение родительского поведения.
22. Эволюционное значение социального поведения. Назовите виды социального поведения животных.
23. Какова роль коммуникаций в жизни животных?
24. Что понимают под аномальным поведением животных?
25. Как Вы думаете, аномальное поведение животных способствует их адаптации к условиям окружающей среды или несет разрушение организма? Примеры.
26. Каково значение агрессивного поведения в адаптации животного к условиям среды и в сообществе?
27. Краткая характеристика зоогигиены как науки.
28. Понятие о микроклимате, факторы его формирующие.
29. Методы регулирования микроклимата.
30. Гигиеническое значение температуры воздуха.
31. Гигиеническое значение влажности воздуха.
32. Гигиеническое значение движения воздуха и его охлаждающей способности.
33. Состав и свойства солнечной радиации и ее влияние на организм животных.
34. Механизм действия и практическое использование ультрафиолетовой радиации.
35. Механизм действия и практическое использование инфракрасной радиации.
36. Гигиеническое значение естественной и искусственной освещенности.
37. Гигиеническое значение микробной и пылевой загрязненности воздуха.
38. Допустимые концентрации вредных газов и влияние их на организм животных.
39. Понятие о микроклимате и факторах его формирующих.
40. Методы регулирования микроклимата.
41. Требования к оптимальному микроклимату для различных групп животных.
42. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с естественной организацией воздухообмена.
43. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с искусственной организацией воздухообмена.
44. Гигиеническая характеристика механической системы навозоудаления.
45. Гигиеническая характеристика гидравлической системы навозоудаления.
46. Значение гигиены в условиях современного животноводства при различных формах ведения этой отрасли сельского хозяйства.
47. Профилактика простудных заболеваний и гипертермий.
48. Закаливание сельскохозяйственных животных против неблагоприятных факторов воздушной среды.
49. Влияние почвы на здоровье сельскохозяйственных животных.
50. Биогеохимические провинции и профилактика биогеохимических эндемий.
51. Биологические свойства почвы. Самоочищение почвы и его санитарно-гигиеническое значение.
52. Физиологическое, гигиеническое и хозяйственное значение воды в животноводстве. Гигиенические требования к питьевой воде.
53. Методы контроля за качеством питьевой воды. Требования к качеству воды по СанПиНу. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в водоемах.
54. Методы очистки и обеззараживания воды.

55. Гигиенические требования при заготовке, хранении, транспортировке, подготовке и использовании кормов растительного и животного происхождения.
56. Методы оценки доброкачественности кормов.
57. Профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных вследствие нарушений зоогигиенических правил кормления.
58. Профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных вследствие поражений кормов грибами, бактериями и амбарными вредителями.
59. Система содержания овец и коз и их гигиеническая оценка.
60. Гигиенические требования к помещениям для овец и коз, особенности помещений в разных климатических зонах.
61. Типы и вместимость овчарен (кошар).
62. Требования к технологическому оборудованию. Тепляки. Базы-навесы. Катоны.

Образец билетов

<p style="text-align: center;">Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Горский государственный аграрный университет» Кафедра частной зоотехнии для магистров 1 курса ф-та технологического менеджмента по направлению 36.04.02. «Зоотехния» Дисциплина: Благополучие животных</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение сна для животного организма. 2. Гигиеническое значение естественной и искусственной освещенности. 3. Методы очистки и обеззараживания воды. <p>Составитель _____ Битиева И. А.</p> <p>Заведующий кафедрой _____ проф. Кебеков М. Е.</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p>	<p style="text-align: center;">Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Горский государственный аграрный университет» Кафедра частной зоотехнии для магистров 1 курса ф-та технологического менеджмента по направлению 36.04.02. «Зоотехния» Дисциплина: Благополучие животных</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюционное значение социального поведения. 2. Состав и свойства солнечной радиации и ее влияние на организм животных. 3. Гигиеническая характеристика вентиляционных систем с искусственной организацией воздухообмена. 4. <p>Составитель _____ Битиева И. А.</p> <p>Заведующий кафедрой _____ проф. Кебеков М. Е.</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p>
--	---

Темы рефератов и докладов

5. Роль зоогигиены в повышении продуктивности и сохранности с.-х. животных в решении продовольственной проблемы.
6. Задачи зоогигиены в промышленном животноводстве.
7. Предмет гигиены с.-х. животных и ветеринарной санитарии.

9. Зоогигиена - основа общей неспецифической ветеринарной профилактики на крупных животноводческих комплексах.
10. Краткий исторический очерк развития зоогигиены и санитарии.
11. Развитие и достижения отечественной гигиены с.-х. животных.
12. Микроклимат животноводческих помещений и факторы его формирования.
13. Механизм терморегуляции и способы теплообмена между организмом животных и
14. внешней средой.
15. Профилактика гипо - и гипертермии организма. Приборы контроля температуры воздуха. Газовый состав и свойства окружающей воздушной среды, и ответные реакции на их
16. изменения.
17. Влияние на организм высокой и низкой температур. Адаптивные возможности организма животных. Закаливание животных против неблагоприятных факторов
18. среды.
19. Источники накопления влаги в воздухе помещений и ее влияние на организм. Меры борьбы. Приборы контроля влажного воздуха.
20. Движение воздуха и его воздействие на организм с.-х. животных.
21. Аэроумбограмма помещений. Приборы контроля подвижности воздуха.
22. Состав и свойства солнечной радиации, ее влияние на с.-х. животных.
23. Профилактическое значение искусственного Уф облучения с.-х. животных.
24. Санитарно-гигиеническая оценка различных типов УФ ламп, расчет дозы.
25. Аэроионизация и ее применение в животноводстве и ветеринарии.
26. Роль пыли в возникновении заболеваний животных.
27. Инфракрасный обогрев и обсушивание новорожденных.
28. Шум и его влияние на организм с.-х. животных, борьба с ним.
29. Газовый состав воздуха помещений для животных и основные источники его загрязнения. Меры борьбы. Приборы контроля.
30. Аэрогазы помещений и их предупреждение.
31. Световой режим и фотопериодизм.
32. Гигиеническое значение механического состава и физических свойств почвы.
33. Влияние химического состава почвы на полноценность кормов и здоровья с.-х. животных. Биологические энзоотии РБ и их профилактика.
34. Самоочищение почвы и санитарно-гигиеническое значение этого процесса.
35. Санитарная оценка почвы. Методы оздоровления почвы и санитарная охрана ее от загрязнения.
36. Уничтожение и утилизация трупов животных и порядок уничтожения старых скотомогильников, их экологическое значение.
37. Гигиеническое и санитарное значение воды в животноводстве. Требования ГОСТа
38. к питьевой воде.
39. Сравнительная характеристика и санитарно-гигиеническая оценка вод различных источников водоснабжения.
40. Физические и химические свойства природных вод.

