

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.05 Биометрия в зоотехнии

36.04.02 Зоотехния

Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биологические основы полноценного кормления с/х животных и птицы» являются: изучение рубцового пищеварения, обмена веществ у животных, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы, нарушения минерального, витаминного питания с/х. животных и птицы, контроля за полноценностью кормления животных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен использовать профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1 Имеет представление о современных технологиях, оборудовании и научных основах профессиональной деятельности	знает умеет владеет навыками
ОПК-4 Способен использовать профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.2 Способен использовать профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	знает умеет владеет навыками
ОПК-4 Способен использовать	ОПК-4.3 Применяет навыки современной	знает

профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке технологий использовать современную профессиональную методологию проведения экспериментальных исследований интерпретации результатов	профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов	умеет владеет навыками
---	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биометрия в зоотехнии» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Биометрия в зоотехнии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Документооборот в зоотехнии

Зоогигиена

Коневодство

Кролиководство и звероводство

Организация аукционов и выставок в животноводстве

Производство и первичная обработка кожевенного и пушно-мехового сырья

Технология производства и переработки продукции пчеловодства

Биотехника воспроизводства с основами акушерства

Биотехнология в животноводстве

Генофонд отечественных пород животных и птиц

Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц

Пчеловодство

Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных

Современные методы исследований

Способы повышения продуктивности животных и птиц

Генетика и биометрия

Кормление животных

Организация племенного дела

Разведение животных

Общепрофессиональная практика

Морфология животных Современные аспекты племенного дела

Документооборот в зоотехнии
 Зоогигиена
 Коневодство
 Кролиководство и звероводство
 Организация аукционов и выставок в животноводстве
 Производство и первичная обработка кожевенного и пушно-мехового сырья
 Технология производства и переработки продукции пчеловодства
 Биотехника воспроизводства с основами акушерства
 Биотехнология в животноводстве
 Генофонд отечественных пород животных и птиц
 Генофонд редких и эндемических пород животных и птиц
 Пчеловодство
 Селекционно-генетические методы создания новых пород и линий сельскохозяйственных животных
 Современные методы исследований
 Способы повышения продуктивности животных и птиц
 Генетика и биометрия
 Кормление животных
 Организация племенного дела
 Разведение животных
 Общепрофессиональная практика
 Морфология животных Информационные технологии в науке и производстве
 Освоение дисциплины «Биометрия в зоотехнии» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
 Оптимизация условий содержания и кормления животных
 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)
 Технологическая практика
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Биотехнология в животноводстве
 Мировой генофонд животных и его эффективное использование
 Современные проблемы зоотехнии
 Зоотехнический и племенной учет
 Биологическая безопасность в животноводстве
 Современные системы управления молочным стадом

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Биометрия в зоотехнии» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	108/3	16	32		60		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	8				

Семестр	Трудоемк	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел
---------	----------	---

5.1.	Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	1	4	2	2		4		Устный опрос, Реферат, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
6.	6 раздел. Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы								
6.1.	Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы	1	4	2	2		4	КТ 2	Коллоквиум
7.	7 раздел. Современные добавки в кормлении животных и птицы								
7.1.	Современные добавки в кормлении животных и птицы	1	4	2	2		4		Устный опрос, Реферат
8.	8 раздел. Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям								
8.1.	Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям	1	4	2	2		4		Устный опрос, Реферат, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
9.	9 раздел. Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.								
9.1.	Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	1	4	2	2		4	КТ 3	Коллоквиум
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		72	18	18		36		
	Итого		72	18	18		36		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Рубцовое пищеварение у жвачных животных	Рубцовое пищеварение у жвачных животных	2/2
Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными	Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными	2/2
Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии	Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии	2/2
Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы	Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы	2/-
Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	2/-
Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы	Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы	2/-
Современные добавки в кормлении животных и птицы	Современные добавки в кормлении животных и птицы	2/-
Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям	Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям	2/-
Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	2/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Рубцовое пищеварение у жвачных животных	Рубцовое пищеварение у жвачных животных	Пр	2/-/-
Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными	Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными	Пр	2/-/-
Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии	Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии	Пр	2/2/-
Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы	Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы	Пр	2/-/-
Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	Пр	2/-/-
Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы	Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы	Пр	2/-/-
Современные добавки в кормлении животных и птицы	Современные добавки в кормлении животных и птицы	Пр	2/-/-
Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и	Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим	Пр	2/-/-

птицы по сбалансированности и рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям	показателям		
Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Рубцовое пищеварение у жвачных животных	4
Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными	4
Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии	4
Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы	4
Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	4

Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы	4
Современные добавки в кормлении животных и птицы	4
Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям	4
Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биометрия в зоотехнии» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Биометрия в зоотехнии».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биометрия в зоотехнии».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Рубцовое пищеварение у жвачных животных. Рубцовое пищеварение у жвачных животных	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
2	Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными. Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
3	Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии. Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
4	Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы. Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
5	Нарушение минерального питания с/х животных и птицы. Нарушение минерального питания с/х животных и птицы	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
6	Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы . Нарушение витаминного	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1

	питания с/х животных и птицы			
7	Современные добавки в кормлении животных и птицы. Современные добавки в кормлении животных и птицы	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
8	Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям. Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1
9	Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.. Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биометрия в зоотехнии»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ОПК-4.1:Имеет представление о современных технологиях, оборудовании и научных основах профессиональной деятельности	Биотехнология в животноводстве	x			
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно - исследовательской работы)		x		
	Технологическая практика			x	x
ОПК-4.2:Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Биотехнология в животноводстве	x			
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно - исследовательской работы)		x		
	Оптимизация условий содержания и кормления животных			x	
	Технологическая практика			x	x

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ОПК-4.3:Применяет навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Математические методы в биологии	x			
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		x		
	Технологическая практика			x	x

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Биометрия в зоотехнии» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биометрия в зоотехнии» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов	
1 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	0	
КТ 2	Коллоквиум	0	
КТ 3	Коллоквиум	0	
Сумма баллов по итогам текущего контроля		0	
Посещение лекционных занятий		20	
Посещение практических/лабораторных занятий		20	
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30	
Итого		70	
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов

I семестр			
КТ 1	Коллоквиум	0	
КТ 2	Коллоквиум	0	
КТ 3	Коллоквиум	0	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Биометрия в зоотехнии» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность

изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Биометрия в зоотехнии»

Контрольная точка № 1 (тема 1,2,3) Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Рубец: значение, анатомо-физиологическое строение, микрофлора (2 балла)
2. Биологические особенности обмена азота у жвачных животных (2 балла)
3. Факторы, влияющие на процессы всасывания (утилизации) ЛЖК в организме коровы

(2 балла)

Практико-ориентированные задачи Типовые задачи репродуктивного уровня (оценка умений):

Вычислите коэффициенты переваримости питательных веществ и отношение питательных веществ в рационе по данным, которые выпишите из задания, выданного преподавателем (2 балла)

Поедаемость кормов:

Химический состав кормов и кала

Показатели	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
------------	---------	-----	-----------	-----

Вычисление коэффициентов переваримости

Показатели	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
------------	---------	-----	-----------	-----

Вычислите протеиновое отношение (ПО):

Переваримые, г (жир \times 2,25 + клетчатка + БЭВ)

ПО = Переваримый протеин, г

Укажите, какое протеиновое отношение в данном рационе?

Контрольная точка № 2 (тема 4,5,6) Типовые вопросы (оценка знаний):

- Перечислите 7 основных макроэлементов (2 балла)
- Какое количество витаминов изучено в настоящее время (2 балла)
- Как классифицируются аминокислоты, приведите примеры (2 балла)

Типовая задача реконструктивного уровня (оценка умений):

Сопоставьте протеиновую питательность приведенных кормов и проанализируйте степень обеспеченности растущих свиней протеином и критическими аминокислотами при условии, что они получают один из этих кормов. Растущим свиньям на откорме требуются в одном кг сухого

вещества: сырого протеина – 170 г, переваримого протеина – 125 г, лизина – 7 г, метионина с цистином – 5 г, триптофана – 1,2 г. (3 балла):

Корм Сырого протеина Переваримого протеина В 1 кг содержится аминокислот

лизин метионин +цистин триптофан

Ячмень
Кукуруза
Овес
Пшеница
Горох
Соя

Сделайте выводы

Типовая задача творческого уровня (оценка навыков):

Вычислите соотношение кислотных и основных элементов в рационе для подсосной свиноматки (6 баллов)

Корм	Количество корма			Содержится элементов в г			
	Ca	основных Mg K		кислотных Na P S Cl			
Ячмень	2,5						
Пшеница		1,0					
Свекла сахарная			3,0				
Трава эспарцета	7,0						
Обрат	1,5						
Итого							

Примечание: коэффициенты перевода элементов в грамм-эквивалент: Na – 0,044; K – 0,0256; Mg – 0,082; Ca – 0,05; Cl – 0,028; S – 0,062; P – 0,097.

Сумма основных грамм-эквивалентов – _____

Сумма кислотных грамм-эквивалентов – _____

Соотношение основных и кислотных эквивалентов – _____

Соотношение между Ca и P в рационе - _____ Сделайте заключение.

Контрольная точка № 3 (тема 7,8,9) Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Кормовые добавки, как связующий компонент при производстве комбикормов (2 балла)
2. Зоотехнический метод (2 балла)
3. Факторы, стимулирующие потребление кормов коровами (2 балла) Типовая задача реконструктивного уровня (оценка умений):

Выпишите норму кормления и составьте рацион для дойной коровы на период раздоя по следующим данным (3 балла):

живая масса коровы 500 кг,

суточный удой по лактации 20 кг, жирность молока 3,8%,

упитанность средняя.

Определите потребность в питательных веществах на живую массу и удой, а также на раздой. При определении кормовой нормы и наличия питательных веществ в рационе необходимо учесть сухое вещество, ЭКЕ, обменную энергию, переваримый протеин, лизин, метионин, сахар,

сырую клетчатку, кальций, фосфор, кобальт, каротин, поваренную соль.

Корма подберите по собственному усмотрению.

Анализ рациона произведите по следующим показателям:

- а) структура рациона,
- б) отношение Са : Р,
- в) сахаро-протеиновое отношение,
- г) содержание клетчатки в процентах к сухому веществу,
- д) количество протеина, приходящееся на одну ЭКЕ,
- е) количество ЭКЕ и обменной энергии в одном килограмме СВ рациона,
- ж) затраты ЭКЕ на один кг молока,
- з) затраты концентрированных кормов на 1 кг молока,
- и) рассчитайте стоимость одной ЭКЕ и рациона.

Тематика эссе, докладов с презентацией статей (извлечения из рабочей тетради)

1. Рубцовое пищеварение: преимущества и недостатки.
2. Нарушение энергетического питания: причины и последствия (симптомы), возникающие в организме животного и птицы, меры профилактики.
3. Нарушение протеинового питания: причины и последствия (симптомы), возникающие в организме животного и птицы, меры профилактики.
4. Нарушение минерального питания: причины и последствия (симптомы), возникающие в организме животного и птицы, меры профилактики.
5. Нарушение витаминного питания: причины и последствия (симптомы), возникающие в организме животного и птицы, меры профилактики
6. Международные опыт кормления высокопродуктивных племенных животных.
7. Факторы, стимулирующие потребление кормов коровами.
8. Факторы, угнетающие потребление кормов коровами.

Вопросы к зачету

1. Рубцовое пищеварение: преимущества и недостатки.
2. Рубцовое пищеварение: значение и анатомо-физиологическое строение рубца.
3. Рубцовое пищеварение: виды микроорганизмов населяющих рубец, их функции и факторы, влияющие на их развитие и рост.
4. Рубцовое пищеварение: научные аспекты переваривания целлюлозы, крахмала, сахара.
5. Характеристика белков в рубце.
6. Превращение углеводов корма в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота: обмен уксусной, пропионовой и масляной кислот.
7. Факторы, влияющие на процессы всасывания (утилизации) ЛЖК в организме коровы.
8. Новая система оценки протеинового питания жвачных: биологические особенности и закономерности обмена азота в организме.
9. Дайте определение понятиям в новой системе оценки протеинового питания жвачных животных:
растворимость, расщепляемость (распадаемость), используемый сырой протеин (иСП) или обменный протеин, баланс азота в рубце (БАР).
10. Оптимальное соотношение распадаемого и нераспадаемого протеина в рационе крупного рогатого скота различных половозрастных групп.
11. Способ расчета количества распадаемого протеина в рационе коров от общей потребности их в сыром протеине.
12. Современная система классификации кормов по степени распадаемости их сырого протеина в рубце.
13. Нарушение энергетического питания: причины и последствия (симптомы), возникающие в организме животного и птицы, меры профилактики.
14. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие в переходный стойлово-пастбищный период: признаки (симптомы), последствия и меры профилактики.

15. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при ацидозе (ацетонемия): признаки (симптомы), причины, механизм развития, последствия, первая помощь и профилактика.
16. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при алкалозе: признаки (симптомы), причины, механизм развития, последствия, первая помощь и профилактика.
17. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при кетозе (кетогенез): признаки (симптомы), причины, механизм развития, последствия, первая помощь и профилактика.
18. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при использовании (скармливание) карбамида: признаки (симптомы), механизм развития токсикоза, признаки, первая помощь и профилактика, практический опыт использования.
19. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при нитрат-нитритных отравлениях: признаки (симптомы), причины, механизм развития токсикоза, последствия, первая помощь и профилактика.
20. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при гипокальцемии (родильном парезе): признаки (симптомы), причины, механизм развития заболевания, профилактика.
21. Нарушения обмена веществ в организме крупного рогатого скота возникающие при гипوماгнемии (пастбищная тетания): признаки (симптомы), причины, механизм развития, профилактика.
22. Нарушения обмена веществ в организме высокопродуктивных коров возникающие при «мобилизация жира»: признаки (симптомы), причины, механизм развития, последствия, профилактика.
23. Способы, позволяющие регулировать потребление кормов коровами.
24. Факторы, стимулирующие потребление кормов коровами.
25. Факторы, угнетающие потребление кормов коровами.
26. Организация и особенности полноценного кормления коров в период сухостойного периода и впервые дни после отела.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

- Л1.1 Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/210464>
- Л1.2 Туников Г. М., Быстрова И. Ю. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212630>
- Л1.3 Калоев Б. С., Ногаева В. В. Биологические основы полноценного кормления. Практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/247310>
- Л1.4 Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных:учебник для студентов вузов по направлению "Зоотехния" и специальностям "Ветеринария", "Ветеринарно-санитарная экспертиза". - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 640 с.
- Л1.5 Трухачев В. И., Злыднев Н. З., Дридигер В. К., Марынич А. П., Кириаков В. И. Продуктивность коров при различных вариантах однотипного кормления:науч.-практ. рекомендации. - Ставрополь: АГРУС, 2009. - 4,76 МБ

Л1.6 сост.: В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев, А. П. Марынич, В. И. Гузенко, В. Г. Боднарчук, Д. В. Сергиенко, В. В. Тронеvский, Н. В. Самокиш ; СтГАУ Кормление сельскохозяйственных животных:учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы для студентов заочной формы обучения специальности «Ветеринария». - Ставрополь: АГРУС, 2015. - 1,02 МБ

Л1.7 Епимахова Е. Э., Самокиш Н. В., АбиловЮ Б. Т. Интенсивное кормление сельскохозяйственных птиц:учеб. пособие. - Ставрополь, 2017. - 1,88 МБ

дополнительная

Л2.1 Трухачев В. И., Зонов М. Ф., Чабаев М. Г. Использование сухого протеинового концентрата из сока зеленых растений в кормлении кур:практ. рек.. - Ставрополь: АГРУС, 2009. - 274 КБ

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 сост.: В. И. Трухачев, В. П. Толоконников, Ю. В. Дьяченко, С. Н. Луцук ; СтГАУ Методические указания и инструкции:.. - Ставрополь: АГРУС, 2014. - 300 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
2	Аграрный вестник Северного Кавказа	http://www.vapk26.ru
3	Научная библиотека СтГАУ	https://bibl-stgau.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Биологические основы полноценного кормления с/х животных и птицы» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

Первая тема «Рубцовое пищеварение у жвачных животных» дает базовые представления о сущности, роли, функциях кормления животных, предмете и задачах дисциплины, ее месте в системе зоотехнических наук. Без изучения этих положений дальнейшее усвоение материала будет неэффективным. Особое внимание в первой теме следует обратить на роль рубца, его значение, анатомо-физиологическое строение, микрофлора. Продолжает тему аспекты переваривания основных видов питательных веществ. Особое внимание в теме занимает вопрос о механизмах регуляции процессов утилизации ЛЖК в рубце.

Основой целью изучения всей системы науки о биологических особенностях полноценного кормления животных является поиск возможностей повышения эффективности кормового фактора, влияющего на показатели питательности кормов.

Поэтому при изучении второй темы «Современная система протеинового питания и научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными» следует вспомнить биологические особенности обмена азота у жвачных животных. Оценить новую система оценки протеинового питания. Рассмотреть научные рекомендации по балансированию рациона, регулированию потребления кормов жвачными животными.

Третья тема «Обмен веществ и энергии в организме животных. Оценка питательности кормов в обменной энергии» знакомит с процессами превращение углеводов корма в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота: обмен уксусной, пропионовой и масляной кислот. Раскрывает факторы, влияющие на процессы всасывания (утилизации) ЛЖК в организме коровы и т.д.

В четвертой теме «Нарушение энергетического, протеинового питания сельскохозяйственных животных и птицы» рассматриваются вопросы о неправильном энергетическом питании животных, вводится понятие реакции золы кормов и рационов.

В процессе изучения пятой темы «Нарушение минерального питания с/х животных и птицы» получаем представление о последствиях неправильного минерального питания, балансирование

минеральных элементов в рационе.

Шестая тема «Нарушение витаминного питания с/х животных и птицы» позволяет изучить влияние витаминов на продуктивность и здоровье с.-х. животных и птицы.

В седьмой теме «Современные добавки в кормлении животных и птицы» рассматриваются теоретические и методологические основы классификации групп биологически активных веществ включаемых в кормовые добавки по значению для организма животного и птицы.

В процессе изучения восьмой темы «Контроль полноценности кормления сельскохозяйственных животных и птицы по сбалансированности рационов, продуктивности, клиническим, физиологическим и биохимическим показателям» студенты изучают зоотехнический, клинический и биохимический методы.

Девятая тема «Научные рекомендации по балансированию рациона и регулированию потребления кормов животными и птицей» дополняет и расширяет знания, полученные в процессе изучения предыдущих тем. Рассматривает особенности пищеварения и обмена веществ у жвачных животных. Периоды лактационной деятельности коров. Нормы и рационы кормления лактирующих коров. Раздой. Факторы, стимулирующие потребление кормов коровами. Факторы, угнетающие потребление кормов коровами.

Десятая тема «Экономические аспекты оценки качества кормления с.-х. животных и птицы. Современные компьютерные программы по составлению рационов кормления для животных и птицы. Моделирование кормовых рационов» дополняет и расширяет знания, полученные в процессе изучения предыдущих тем. Рассматривает особенности составления рационов для с/х животных на компьютере.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины на очном отделении 58 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 50 часа – на аудиторские занятия. На заочном соответственно 96 и 12 часов.

Лекции, практические занятия, написание контрольной работы и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи, написать контрольную работу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитор или	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-------------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	309/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия
		309/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
		309/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Биометрия в зоотехнии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 973).

Автор (ы)

_____ Доцент , Самокиш Николай Викторович

Рецензенты

Рабочая программа дисциплины «Биометрия в зоотехнии» рассмотрена на заседании Кафедра кормления животных и общей биологии протокол № 8 от 06.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Заведующий кафедрой _____ Самокиш Николай Викторович

Рабочая программа дисциплины «Биометрия в зоотехнии» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Руководитель ОП _____