

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе и инновациям
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Г.П. Малявко

«11» мая 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства
продукции животноводства**

подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

по научной специальности

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продук-
ции животноводства

Год обучения 3, семестр 5

Форма обучения – очная

Брянская область,
2022

Составитель рабочей программы: доктор с.-х. наук, профессор Гамко Л.Н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рецензент доктор б. наук, профессор Менькова А.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа предназначена для преподавания блока 2.1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями, утверждёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021г № 951 и на основании учебного плана по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, утверждённого Учёным советом вуза от 11.05.2022г. протокол №10.

Программа одобрена на заседании кафедры Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства от 11.05.2022г. протокол №9а.

Зав. кафедрой д.с.-х. наук, профессор А.Г. Менякина

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области современных систем рационального питания животных и форм контроля полноценности кормления с целью реализации их генетического потенциала, познания нормативных документов на кормовые средства, номенклатуры гарантируемых показателей питательности рационов, ознакомление с современными методами контроля полноценности кормления животных.

Задачи дисциплины:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- указать специфику современных методов определения потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах с учетом вида, возраста, физиологического состояния животного;
- раскрыть вопросы, связанные с рациональной техникой кормления животных в условиях производства;
- дать представление о методах контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных;
- охарактеризовать принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности кормления.
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при подготовке квалификационной диссертационной работы по специальности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры)

Дисциплина 2.1.3 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Реализация в дисциплине 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства ФГТ и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета Института, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов: углубленные представления о методах комплексной оценки качества кормов, кормовых добавок и премиксов; знание рациональных способов заготовки кормов и подготовки их к скармливанию животным; научные основы сбалансированного кормления животных по широкому комплексу показателей, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных; нормированное кормление животных с учетом вида, возраста и физиологического состояния; методику составления и анализа рационов с использованием компьютерных программ; планирование потребности животных в кормах по возрастным группам; методы контроля полноценности кормления животных по данным зооветеринарных, физиолого-биохимических показателей.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства .

Особенностью учебной дисциплины (модуля) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства является направленность на формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о современных системах рационального питания животных и формах контроля полноценности кормления с целью реализации их генетического потенциала. Аспирантам в области исследований по научной специальности Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов необходимы знания о современных методах заготовки кормов и кормовых средств, методах оценки питательности кормов, рационов и комбикормов, особенности нормирования потребности животных в питательных веществах. Это предполагает знания принципов и современных представлений о физиолого-биохимических и ветеринарно-зоотехнических методах контроля полноценности питания животных.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **3** зачетные единицы, **108** часов, из которых **32** часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия семинарского типа) 76 часов составляет самостоятельная работа аспиранта, контроль составляет 36 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

Дисциплина должна формировать следующие результаты:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
- Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки
- Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки
- Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки
- Готовность к разработке и совершенствованию научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных и птицы
- Способность к владению техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств

Освоение учебной дисциплины (модуля) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства направлено на формирование у аспирантов результатов, представленных в таблице 1.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, подготовленных аспирантами устных выступлений (рефератов) по теме дисциплины для оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Содержание формируемых результатов	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> факторы, обеспечивающие высокий уровень продуктивности животных и птицы; ГОСТы, ОСТы и ТУ на кормовые средства и добавки. способы подготовки, технику и нормы введения различных кормовых средств и БАВ, аминокислот, минеральных веществ в рационы, комбикорма в зависимости от уровня продуктивности, возраста и физиологического состояния животных. 	<ul style="list-style-type: none"> Определять суточные нормы и годовую потребность животных в питательных веществах и кормах. 	<ul style="list-style-type: none"> Способами рационального использования в кормлении животных и птицы биологически активных комплексов белковой и небелковой природы, минеральных смесей, получаемых с использованием сырья животного и растительного происхождения. Технологиями планирования и организации экспериментальных исследований в области животноводства.
2	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	иностранный язык для работы с зарубежной научной литературой, культуру научной дискуссии, основные положения логики при формулировании программ своих научных исследований.	создавать устные сообщения, доклады, исходя из задач конкретного исследования.	общей схемой оценки современных научных достижений в конкретной области исследования, приемами ведения научной дискуссии по актуальным научным и научно-образовательным вопросам.
3	владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Методы контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления высокопродуктивных животных и птицы.	Организовать рациональное кормление животных разных видов, птицы, пушных зверей и рыбы.	Навыками составления и оптимизации рационов, комбикормов, БВМК, премиксов для животных и птицы с использованием различных компьютерных программ.
4	владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	Способы составления и анализа рационов, комбикормов, БВМК и премиксов для животных и птиц.	Применять современные методы контроля обеспеченности животных разных видов, птицы, пушных зверей и рыбы питательными и БАВ.	Методами контроля полноценности кормления высокопродуктивных животных на основе анализа используемых рационов, комбикормов, данных биохимических и зооветеринарных исследований.
5	готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; - способы представления и методы	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятель-	навыками составления методики научных исследований и отчетности по науке

			ности; - использовать оптимальные методы преподавания.	
6	способность к разработке и совершенствования научно обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов	- технологии, используемые на предприятиях региона в зависимости от их специализации и вида животных; - методы планирования экспериментов, обработки и анализа результатов исследований и разработка предложений по их реализации.	- разработать методiku научных исследований по выбранной теме и составить схему проведения эксперимента; - формировать контрольные и опытные группы; - использовать на производстве полученные теоретические знания и практические навыки в соответствии со специальностью; - отбирать и при необходимости консервировать пробы биологического материала; - проводить доступные исследования качества средних проб продукции	- технологией взятия крови, молока, рубцовой жидкости, кала, мочи у животных, пробы кормов; - методикой проведения балансовых и респираторных опытов; - технологией проведения контрольного убоя животных; - технологией изучения физиологических и этологических констант животного.
7	владение техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств	- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций	Разрабатывать на основе норм кормления и данных о фактической питательности кормов, рациона для животных и птицы с целью производства сырья с определенным функциональным составом и функциональных пищевых продуктов питания.	- компьютерными программами для биометрической обработки и анализа полученных результатов исследований

5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Дисциплина 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по таким дисциплинам, как «Кормопроизводство», «Кормление животных», «Зоотехнический анализ кормов», «Экспертизы кормов и кормовых добавок», «Современные аспекты нормированного кормления животных», «Кормовые средства и технология заготовки кормов».

6. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, в том числе путем передачи соответствующих материалов, заданий и контрольных вопросов по электронной почте аспиранта, а также, при необходимости и возможности, прямых консультаций с использованием возможностей программы Skype.

7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения

7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	з. е.	час.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторная работа		32
Лекция (Л)		16
Практическая работа (ПР)		8
Лабораторная работа (ЛР)		8
Самостоятельная работа (СРА)		76
Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен		36

7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Все го, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практич. занятие	Лаборат. занятия	
Раздел I. 1. Молочное и мясное скотоводство 2. Коневодство 3. Птицеводство 4. Свиноводство 5. Овцеводство и козоводство 6. Пчеловодство		8	4	4	14

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Все го, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практич. занятие	Лаборат. занятия	
Раздел II. Современное представление о кормах и биологически активных кормовых добавках					
Тема 1. Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков	12	1		1	8
Тема 2. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы	12	1	1		8
Тема 3. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	14	1	1		8
Раздел III. Актуальные вопросы кормления высокопродуктивных животных					
Тема 5. Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров	10	1		1	6
Тема 6. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме	12	1	1		8
Тема 7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	12	1		1	6
Раздел IV. Методы контроля полноценности кормления животных и птицы					
Тема 10. Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных	20	1	1		8
Тема 11. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации	16	1		1	10
Итого по дисциплине (модулю)	108	16	8	8	76
Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен	36				

Содержание дисциплины (модуля)

Лекционные занятия

Раздел 2. Актуальные вопросы кормления высокопродуктивных животных

Тема 1. Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров

1. Физиологические основы кормления сухостойных и новотельных коров.
2. Кормление коров при раздое.
3. Потребление корма коровами при различном физиологическом состоянии и разные фазы лактации.
4. Переваримость фракций клетчатки кормовых средств в желудочно-кишечном тракте жвачных животных.
5. Нормирование структурных углеводов в рационах коров.
6. Липидное питание молочных коров.
7. Минеральное питание крупного рогатого скота.
8. Витаминное питание крупного рогатого скота.

Тема 2. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме

1. Типы и виды откорма молодняка крупного рогатого скота.
2. Нагул крупного рогатого скота.
3. Особенности нормирования в питательных веществах молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме.
4. Структура рационов по периодам откорма.

Тема 3. Современные вопросы оптимизации кормления свиней

1. Нормы концентрации энергии и питательных веществ в 1 кг натурального корма и сухом веществе комбикорма для свиноматок в период супоросности и лактации.
2. Физиологические ограничения по включению отдельных кормов в полнорационные комбикорма для взрослых животных и молодняка свиней.
3. Максимальные нормы ввода кормов в комбикорма для свиней.
4. Расчет рецептов комбикормов для свиней с использованием модели «идеального протеина».
5. Качество корма и оплодотворяющая способность хряков.

Тема 4. Полноценное кормление высокопродуктивных свиноматок в период супоросности и лактации

1. Потребность свиноматок в энергии.
2. Потребность свиноматок в протеине и аминокислотах.
3. Последствия неполноценного кормления свиноматок.
4. Биохимические показатели сыворотки крови клинически здоровых свиноматок.

Тема 5. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы

1. Современные подходы к кормлению высокопродуктивной птицы.
2. Оптимизация затрат кормления в птицеводстве.
3. Протеиновые ресурсы и их рациональное использование при кормлении сельскохозяйственной птицы.
4. Обменная энергия в рационах бройлеров.
5. Содержание доступных для усвоения незаменимых аминокислот в кормовых средствах и комбикормах для птицы.

Раздел 2. Методы контроля полноценности кормления животных и птицы

Тема 6. Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных

1. Факторы, влияющие на потребность коров в протеине и аминокислотах.
2. Формы проявления недостаточности углеводов в кормах.
3. Показатели контроля полноценности рационов телят.
4. Контроль полноценности питания и обеспеченности физиологических потребностей овцематок и козوماتок.
5. Показатели полноценности рационов овец и коз.

Тема 7. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации

1. Концентрация энергии, питательных и биологически активных веществ в 1 кг сухого вещества в рационах свиней.
2. Биохимические показатели сыворотки крови здоровых свиней.
3. Последствия неполноценного кормления свиноматок.

Тема 8. Методы контроля полноценного кормления птицы

1. Признаки несбалансированного кормления птицы.
2. Косвенные показатели полноценности кормления птицы: органолептическая оценка корма, химический анализ кормов, ЭПО
3. Симптомы и причины расстройств пищеварительной системы у птицы.
4. Зоотехнические показатели методов контроля кормления птицы.
5. Показатели, характеризующие качество инкубационных яиц.

Таблица 4

Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академиче-
-------	--	---	------------------------------	-----------------------

			тия	ских часов
Раздел I. «Современное представление о кормах и биологически активных кормовых добавках»				
1	Тема 1. Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков	ЛЗ 1. Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков	Устный опрос	2
2	Тема 2. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы	ПЗ 2. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы	Устный опрос	2
3	Тема 3. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	ПЗ 3. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	Контрольная работа	2
Раздел II. Актуальные вопросы кормления высокопродуктивных животных				
4	Тема 4. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме	ЛЗ 6. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме	Устный опрос	2
5	Тема 5. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	ЛЗ 7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	Устный опрос	2
6	Тема 6. Полноценное кормление высокопродуктивных свиноматок в период супоросности и лактации	ПЗ 8. Полноценное кормление высокопродуктивных свиноматок в период супоросности и лактации	Контрольная работа	2
Раздел II. Методы контроля полноценности кормления животных и птицы				
7	Тема 7. Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных	ПЗ 10. Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных	Устный опрос	2
8	Тема 8. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации	ЛЗ 12. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации	Защита реферата	2
	Итого по дисциплине (модулю)			16

7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Тема 1. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций	2
2	Тема 2. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	ПЗ	Мастер-класс	2
3	Тема 3. Премиксы и балансирующие кормовые добавки	ЛЗ	Мастер-класс	2
4	Тема 4. Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров	ЛЗ	Анализ конкретных ситуаций	2
5	Тема 5. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций	2
6	Тема 6. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы	ЛЗ	Анализ конкретных ситуаций	2
17	Тема 7. Методы контроля полноценного кормления свиней	ЛЗ	Анализ конкретных ситуаций	2
Всего				14

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 14 часов (40% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел I. Современное представление о кормах и биологически активных кормовых добавках			
1	Тема 1. Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков	Основные принципы использования БАКД-нутрицевтиков: принцип системности и функциональности, принцип этапности, принцип адекватности, синдромальный принцип, принцип оптимальности доз, принцип комбинирования.	10
2	Тема 2. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы	Взаимодействие аминокислот: дисбаланс, антагонизм и токсичность.	5
3	Тема 3. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	Антипитательные вещества кормов.	5
4	Тема 4. Премиксы и балансирующие кормовые добавки	Пути повышения качества и стойкости премиксов при хранении.	4
Раздел II. Актуальные вопросы кормления высокопродуктивных животных			
5	Тема 5. Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров	Переваримость фракций клетчатки кормовых средств в желудочно-кишечном тракте жвачных животных.	8
6	Тема 6. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме	Особенности нормирования в питательных веществах молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме.	5
7	Тема 7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	Расчет рецептов комбикормов для свиней с использованием модели «идеального протеина».	5
8	Тема 8. Полноценное кормление высокопродуктивных свиноматок в период супоросности и лактации	Последствия неполноценного кормления свиноматок.	5
9	Тема 9. Современные вопросы кормления высокопродуктивной птицы	Содержание доступных для усвоения незаменимых аминокислот в кормовых средствах и комбикормах для птицы.	5
Раздел III. Методы контроля полноценности кормления животных и птицы			
10	Тема 10. Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных	Контроль полноценности питания и обеспеченности физиологических потребностей овцематок и козوماتок.	5
11	Тема 11. Этиология и предупреждение нарушений обмена веществ при кормлении крупного рогатого скота	Ацидоз и алкалоз – полярные факторы нарушения кислотно-щелочного равновесия.	8
12	Тема 12. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации	Последствия неполноценного кормления свиноматок.	5
13	Тема 13. Методы контроля полноценного кормления птицы	Симптомы и причины расстройств пищеварительной системы у птицы.	5
14	Тема 14. Методы контроля полноценного кормления пушных зверей и рыбы	Факторы, определяющие полноценность и сбалансированность комбикормов для рыбы.	5
ВСЕГО			76

7.5 Контрольные работы

1. Перспективы развития теории питания жвачных животных.
2. Современные подходы к составлению рецептур комбикормов для холостых, супоросных и подсосных свиноматок.
3. Оптимизация аминокислотного кормления молодняка яичных кроссов.
4. Аспекты липидного и минерального питания птицы.

5. Доступность протеина, фосфора в компонентах комбикорма и расчет их аминокислотного состава по уравнениям регрессии.

6. Отечественные и зарубежные компьютерные программы по оптимизации рационов для разных видов животных и птицы.

7. Кормление ремонтного молодняка овец. Контроль полноценности кормления.

8. Зоотехнический и биохимический контроль полноценности кормления.

9. Особенности кормления бройлеров при повышенной температуре.

10. Рациональное кормление уток.

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты».

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине (модулю) 2.1.3.

Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства :

1. Кормление цыплят-бройлеров. Нормы кормления, структура комбикормов. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

2. Состав и питательность молозива, молока коров и остатков его переработки. Нормы скармливания этих кормов телятам.

3. Кормление хряков-производителей. Потребность в питательных веществах, корма, рационы, техника скармливания.

4. А-витаминное питание. Физиологическое значение витамина А в обмене веществ животного организма. Источники каротина для с.-х. животных. Стабилизация каротина в кормах.

5. Физиологически-полезная (обменная) энергия корма. Методы расчета обменной энергии. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ), ее расчет.

6. Кормление быков-производителей. Нормы, корма, рационы и техника скармливания.

7. Кукуруза, как силосная культура. Кукурузный силос в рационах молочных коров. Норма и техника скармливания. ОСТ на силос.

8. Особенности кормления кур мясного направления продуктивности. Состав и питательность комбикормов для кур разного возраста.

9. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о заменимых и незаменимых аминокислотах. Значение баланса аминокислот в рационах животных.

10. Баланс углерода. Способ определения. Типы баланса, содержание углерода в жире.

11. Зерновые корма, их классификация. Нормы и техника скармливания. Требования ГОСТа к качеству зерновых кормов.

12. Жмыхи. Состав, питательность, подготовка к скармливанию.

13. Мясной откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона. Затраты корма на единицу продукции.

14. Баланс углерода. Способ определения. Типы баланса, содержание углерода в жире.

15. Кормовые дрожжи и синтетические азотистые добавки в рационах жвачных и нежвачных животных.

16. Клетчатка. Химическая природа, содержание в кормах. Физиологическая роль клетчатки в кормлении животных.

17. Кормление кур яичного направления продуктивности. Нормы кормления, корма, структура куриных комбикормов.

18. Беконный откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона, затраты на 1 кг прироста.

19. Биологически активные вещества, используемые при кормлении с.-х. животных. Антибиотики, ферментные препараты, эстрогены, тканевые препараты, транквилизаторы и антиоксиданты.

20. Жирорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.

21. Зеленые корма. Химический состав, питательность, способы определения продуктивности пастбищ, нормы скармливания животным.
22. Кормление телят в первые 6 месяцев жизни. Приросты, корма, нормы и рационы. Схемы выпойки.
23. Особенности нормирования кормления птицы.
24. Отходы рыбной промышленности. Состав, питательность, нормы скармливания. Требования ГОСТа к качеству рыбной муки.
25. Баланс азота. Метод определения. Формула баланса азота. Типы баланса азота.
26. Нагул крупного рогатого скота. Организация и техника проведения. Структура рациона, приросты, затраты корма на единицу продукции.
27. Выращивание телят в молочный период. Обильные и умеренные схемы кормления телят. Корма и техника кормления. Выращивание телят под коровами-кормилицами.
28. Силосованный корм. Химический состав и питательность. Нормы скармливания различным видам с.-х. животных. Требования ГОСТа к качеству силоса.
29. Понятие о биологической полноценности протеина кормов. Методы определения. Дополняющее действие протеинов при смешивании кормов.
30. Понятие об энергетической питательности кормов. Способы оценки. Принципы расчета овсяной кормовой единицы. Оценка кормов и рационов в показателях обменной энергии.
31. Травяная мука и резка. Химический состав. Технология заготовки. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов.
32. Кормление телят в молозивный период. Состав молозива и значение в питании телят. Нормы выпойки.
33. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры. Состав и питательность. Нормы, подготовка и техника скармливания разным видам с.-х. животных.
34. Отходы свекловичного производства. Состав и питательность. Способы повышения питательности свекловичного жома.
35. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.
36. Кормление телят с 7 до 18 месячного возраста. Приросты, затраты отдельных видов кормов. Структура рационов в летний и зимний периоды.
37. Кормление телок старше 12 месяцев и нетелей. Приросты, затраты кормов на единицу прироста.
38. Комбинированный силос. Способ приготовления. Состав, питательность, нормы скармливания разным видам животных.
39. Полноценное, сбалансированное кормление крупного рогатого скота.
40. Авитаминозы с.-х. животных. Потребность в жиро- и водорастворимых витаминах у жвачных и нежвачных животных.
41. Корнеплоды. Значение в питании с.-х. животных. Нормы и техника скармливания с.-х. животным.
42. Кормление жеребят в подсосный и послемолочный периоды. Нормы, корма и техника кормления.
43. Зерна злаков. Химический состав, питательность, нормы скармливания. Подготовка к скармливанию разным видам с.-х. животных.
44. Протеин кормовых средств. Значение качественного состава протеина для жвачных и нежвачных животных. Критерий полноценности протеинов. Протеиновое отношение.
45. Липидная питательность кормов. Состав жира. Жирнокислотный состав растительных масел и животных жиров. Влияние жира различных кормов на качество сала.
46. Откорм крупного рогатого скота. Типы и виды откорма. Откорм на жоме.
47. Кормление высокопродуктивных коров. Нормы кормления в период сухостоя, раздоя. Особенности кормления высокопродуктивных коров в период запуска.
48. Научные основы заготовки сенажа. Требования ГОСТа к качеству сенажа.

49. Подготовка зерновых кормов к скармливанию разным видам с.-х. животных. Дробление, размол, вальцевание, гранулирование, экструзия, микронизация, тостирование, дрожжевание и проращивание.
50. Способы оценки энергетической питательности кормов и рационов.
51. Кормление поросят-отъемышей и подсвинков. Корма, структура рационов и техника кормления.
52. Корма животного происхождения. Состав, питательность. Значение в питании животных. Нормы скармливания.
53. Особенности кормления поросят с 2 до 4 месячного возраста. Приросты, нормы, рационы.
54. Углеводы кормовых средств. Роль в питании жвачных и нежвачных животных. Содержание некрахмалистых полисахаридов в отдельных зерновых кормах.
55. Витамин В₁₂. Химическая природа и физиологическая роль в организме. Источники витамина В₁₂.
56. Откорм свиней до жирных кондиций. Нормы, структуры рационов. Техника откорма. Влияние кормов на качество свинины.
57. Особенности кормления дойных коров в летний период. Нормы, рационы и техника кормления.
58. Корнеплоды. Состав, питательность, нормы скармливания.
59. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав, питательность. Особенности скармливания животным.
60. Отходы мукомольного производства. Химический состав, питательность, нормы скармливания.
61. Кормление уток. Требования к качеству комбикормов для уток.
62. Кормление индеек. Требования к качеству комбикормов для взрослых индеек-несушек.
63. Кормление молодняка крупного рогатого скота от 6 до 12 мес. в пастбищный период. Требования к качеству комбикормов.
64. Требования к качеству комбикормов для свиноматок при подготовке к случке и в первую половину супоросности. Требования к качеству комбикормов для подсосных свиноматок.
65. Обезвреживание, обеззараживание и использование компонентов комбикормов.
66. Применение консервантов при хранении зерна.
67. Концепция идеального протеина для моногастричных животных.
68. Стабилизация компонентов комбикормов.
69. Минимальные и максимальные нормы ввода кормов в комбикорма для крупного рогатого скота и требования к качеству комбикормов для высокопродуктивных коров в стойловый период.
70. Контроль качества компонентов комбикормов.
71. Регулирование объема рациона для жвачных животных оптимальным соотношением грубых и концентрированных кормов.
72. Характеристика минерального сырья.
73. Влияние качества объемистых кормов на оптимальное соотношение с концентратами в рационе.
74. Характеристика кормов животного происхождения.
75. Характеристика зерновых злаков и продуктов их переработки.
76. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота при различных условиях их использования.
77. Хозяйственные и биологические особенности овец при различных условиях их использования.
78. Биологические и хозяйственные особенности свиней при различных условиях их использования.
79. Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственной птицы при различных условиях их использования.

80. Биологические и хозяйственные особенности лошадей при различных условиях их использования.

81. Биологические и хозяйственные особенности служебных животных при различных условиях их использования.

82. Хозяйственно-биологические особенности молочных пород крупного рогатого скота американской, канадской и европейской селекции и разработка методов их эффективного использования.

83. Хозяйственно-биологические особенности свиней зарубежной селекции и разработка методов их эффективного использования.

84. Основные породы крупного рогатого скота в России.

85. Основные породы свиней, разводимые в России.

86. Характеристика основных пород овец, разводимых в России.

87. Характеристика пород и кроссов сельскохозяйственной птицы в России.

88. Конституция, экстерьер, интерьер, методы оценки.

89. Понятие об отборе и подборе животных.

90. Методы разведения сельскохозяйственных животных.

91. Основные положения и техника бонитировки.

92. Пригодность различных пород и линий крупного рогатого скота для производства продуктов животноводства

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

Оценка знаний аспирантов проводится по следующим критериям:

Общее количество баллов

Количество кредитов	Максимальная сумма баллов	Оценка			
		Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично
6	216	Менее 98	99-138	139-158	159-216

Критерии оценки экзамена:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется аспиранту, если был дан блестящий ответ с незначительными недочетами.

Оценка «ХОРОШО» выставляется аспиранту, если в целом была проведена серьезная подготовка, но с рядом замечаний.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется аспиранту, если ответ был неплохой, однако, имеются серьезные недочеты при подготовке ответов на вопросы.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется аспиранту, если не было ответа на поставленный вопрос.

Формы промежуточной аттестации по дисциплине: кандидатский экзамен.

9. Ресурсное обеспечение

9.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

	Авторы, со-	Заглавие	Издательство,	Количество
9.1.1. Основная литература				
1.	Хазиахметов, Ф.С.	Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 364 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93711 . — Загл. с экрана		
2.	Макарцев Н.Г.	Кормление сельскохозяйственных животных	Калуга: Изд-во «Ноосфера» 2017	40
3.	Гамко, Л.Н., Подольников, В.Е., Маляв-	Биологические основы кормления животных и птицы: Учебное пособие	Брянск: изд-во БГАУ, 2015	98

4.	Кузнецов А.Ф..	Кузнецов, А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов,	Изд-во Лань, 2013	3
5.	Кочиш И.И., Виноградов П.Н. и др.	Практикум по зооигиене	СПб.: Лань, 2012.	21
9.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, со-	Заглавие	Издательство,	Количество
Л2.1	Эрнст Л.К., Зиновьева Н.А., Брем Г.	Современное состояние и перспективы использования трансгенных технологий в животноводстве	М.: 2002. – 341 с	10
Л2.2	Куликов Л.В..	История зоотехнии	М.:КолосС, 2008. – 310 с.	20
Л2.3	Жебровский Л.С.	Селекция животных	СПб.: Лань, 2002. – 254 с.	10
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, со-	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Гамко Л.Н.	Гамко, Л.Н. Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов: методические рекомендации по проведению практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы для аспирантов, молодых ученых, соискателей по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, профилю Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов / Л. Н. Гамко. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. - 45 с. http://www.bgsha.com/upload/iblock/d52/1_S_01.06.18%205.pdf	Брянск: Издательство БГАУ, 2018. - 45 с.	ЭБС БГАУ
	Гамко Л.Н.	Гамко, Л. Н. Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов: краткий курс лекций для аспирантов, молодых ученых, соискателей по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, профилю Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов / Л. Н. Гамко. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. - 119 с. http://www.bgsha.com/upload/iblock/b18/1_S_01.06.18%201.pdf	Брянск: Издательство БГАУ, 2018. - 119 с.	ЭБС БГАУ

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.yandex.ru (Поисковая система Яндекс)
2. www.rambler.ru (Поисковая система Рамблер)
3. www.list.ru (Каталог List.ru)
4. www.yahoo.com (Поисковая система Yahoo)
5. www.aport.ru (Поисковая система Апорт)
6. www.vetpress.ru/ (Аграрная наука)
7. www.skotovodstvo.com/ (Молочное и мясное скотоводство. Журнал)
8. www.zootechniya.narod.ru/ (Журнал Зоотехния)
9. www.journalveterinariya.ru/ (Журнал Ветеринария)
10. www.vetkorm.ru/ (Ветеринария и кормление)
11. www.rsl.ru (Российская государственная библиотека)
12. www.gpntb.ru (Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ))
13. www.nns.ru (Национальная электронная библиотека)
14. www.alledu.ru (Каталог ссылок «Все образование Интернета»)
15. минобрнауки.рф (Министерство образования РФ)
16. <http://www.mcx.ru/> (Министерство сельского хозяйства РФ)
17. www.gov.ru (Официальная Россия в Интернет)

18. <http://www.kombikorm.ru>
19. www.oaovniikp.ru
20. <http://www.qvc.ru>
21. www.infomilk.ru
22. <http://www.mroczko.com.pl>
23. <http://www.yafermer.ru/content/kormlenie-zhivotnykh> Кормление животных/Я-фермер.RU
24. <http://fermer.ru/> Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных
25. www.quality-trekс.chat.ru
26. <http://www.econix.com>
27. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
28. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
29. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>

9.4 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

9.5 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

9.6 Описание материально-технической базы

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства перечень материально-технического обеспечения включает: мультимедийное оборудование, персональные компьютеры, специализированная лаборатория по изучению химического анализа кормов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 1-303, имеющая видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; интерактивную доску; выход в локальную сеть и Интернет;

Аудитории для проведения лабораторных занятий – 1-322 (плакаты, муляжи, схемы, слайды, видеофильмы, фотоальбомы);

Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации - 1-322;

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций - 1-321 , презентационное оборудование, 9 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде;

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 1-334.

9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства необходимы: доступ преподавателей к офисной технике (компьютер, копировальный аппарат, принтер, сканер), а также достаточное количество расходных материалов к ней, выделенных для использования в учебном процессе; лекционные аудитории (с компьютерным и видеопроекторным оборудованием для презентаций с выходом в интернет, средствами звуковоспроизведения и экраном); на ПК должны быть установлены средства пакета MS Office: Word, Excel, Power Point и др. (версии не позднее 2003 г.).

9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Для обеспечения дисциплины 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства и научно-исследовательской работы аспирантов перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебную ауд.321 Учебно-научная лаборатория кормления с.-х. животных (плакаты, муляжи), лабораторное оборудование по зоотехническому анализу кормов, по спектральному анализу минерального состава кормов, по аминокислотному анализу кормов, приборы и оборудование для контроля полноценности кормления животных и практик, компьютерный класс с программным комплексом «Корм Оптима Эксперт».

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства
продукции животноводства**
(наименование дисциплины)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Научная специальность 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Дисциплина: 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

- *Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях*
- *Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач*
- *Готовность к разработке и совершенствованию научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных и птицы*
- *Способность к владению техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств*
- *Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки*
- *Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки*
- *Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки*

2.2. Структура результатов по дисциплине 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
Знать (З.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
<ul style="list-style-type: none"> • факторы, обеспечивающие высокий уровень продуктивности животных и птицы; • ГОСТы, ОСТы и ТУ на кормовые средства и добавки. • способы подготовки, технику и нормы введения различных кормовых средств и БАВ, аминокислот, минеральных веществ в рационы, комбикорма в зависимости от уровня продуктивности, возраста и физиологического состояния животных. 	Лекция 1,2,3	<ul style="list-style-type: none"> • Определять суточные нормы и годовую потребность животных в питательных веществах и кормах. 	Лаб. занятия 2,4,5,6,8	<ul style="list-style-type: none"> • Способами рационального использования в кормлении животных и птицы биологически активных комплексов белковой и небелковой природы, минеральных смесей, получаемых с использованием сырья животного и растительного происхождения. • Технологиями планирования и организации экспериментальных исследований в области животноводства. 	Практ. занятия 8
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					

Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
иностранный язык для работы с зарубежной научной литературой, культуру научной дискуссии, основные положения логики при формулировании программ своих научных исследований.	Лекция 2,3,4,5	создавать устные сообщения, доклады, исходя из задач конкретного исследования	Лаб. занятия 6,7,8	общей схемой оценки современных научных достижений в конкретной области исследования, приемами ведения научной дискуссии по актуальным научным и научно-образовательным вопросам.	Практ. занятия 1,2,4,8
Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать (3.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
Методы контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления высокопродуктивных животных и птицы.	Лекция 3,4,5	Организовать рациональное кормление животных разных видов, птицы, пушных зверей и рыбы.	Лаб. занятия 3,4,7,8	Навыками составления и оптимизации рационов, комбикормов, БВМК, премиксов для животных и птицы с использованием различных компьютерных программ.	Практ. занятия 7
Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать (3.4)		Уметь (У.4)		Владеть (Н.4)	
Способы составления и анализа рационов, комбикормов, БВМК и премиксов для животных и птиц.	Лекция 1,2,4	Применять современные методы контроля обеспеченности животных разных видов, птицы, пушных зверей и рыбы питательными и БАВ.	Практ. занятия 2,3,4,6	Методами контроля полноценности кормления высокопродуктивных животных на основе анализа используемых рационов, комбикормов, данных биохимических и зооветеринарных исследований.	Лаб. занятия 1,2,5,8
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки					
Знать (3.5)		Уметь (У.5)		Владеть (Н.5)	

<p>нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; способы представления и методы</p>	<p>Лекция 4,1,2,3</p>	<p>осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; -проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; -использовать оптимальные методы преподавания.</p>	<p>Лаб. занятия 1,2,5,8</p>	<p>навыками составления методики научных исследований и отчетности по науке</p>	<p>Практ. занятия 6</p>
<p>Способность к разработке и совершенствования научно обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов</p>					
<p>Знать (З.6)</p>		<p>Уметь (У.6)</p>		<p>Владеть (Н.6)</p>	
<p>-технологии, используемые на предприятиях региона в зависимости от их специализации и вида животных; -методы планирования экспериментов, обработки и анализа результатов исследований и разработка предложений по их реализации.</p>	<p>Лекция 5,1,2</p>	<p>- разработать методику научных исследований по выбранной теме и составить схему проведения эксперимента; - формировать контрольные и опытные группы; - использовать на производстве полученные теоретические знания и практические навыки в соответствии со специальностью; - отбирать и при необходимости консервировать пробы биологического материала; - проводить доступные исследования качества средних проб продукции</p>	<p>Лаб. занятия 3,1,2</p>	<p>- технологией взятия крови, молока, рубцовой жидкости, кала, мочи у животных, пробы кормов; - методикой проведения балансовых и респираторных опытов; - технологией проведения контрольного убоя животных; - технологией изучения физиологических и этологических констант животного.</p>	<p>Практ. занятия 5</p>
<p>Владение техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств</p>					

Знать (З.7)		Уметь (У.7)		Владеть (Н.7)	
- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций	Лекция 1,2,3,4	Разрабатывать на основе норм кормления и данных о фактической питательности кормов, рациона для животных и птицы с целью производства сырья с определенным функциональным составом и функциональных пищевых продуктов питания.	Практ. занятия 3	- компьютерными программами для биометрической обработки и анализа полученных результатов исследований	Лабор. занятия 3,4,5

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме кандидатского экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел I. Современное представление о кормах и биологически активных кормовых добавках	Тема 1. Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков Тема 2. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы Тема 3. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	1,2,3
2	Раздел II. Актуальные вопросы кормления высокопродуктивных животных	Тема 5. Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров Тема 6. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме Тема 7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	17,81,22,23
	Раздел III. Методы контроля полноценности кормления животных и птицы	Тема 10. Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных Тема 11. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации.	12,13,16,29

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства проводится в соответствии с учебным планом в 5 семестре в форме кандидатского экзамена. Аспиранты допускаются к кандидатскому экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Другие оценочные средства**	
			вид	кол-во
1	Раздел I. Современное представление о кормах и биологически активных кормовых добавках	Тема 1. Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков Тема 2. Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы Тема 3. Химический состав, питательность и диетические свойства кормов	устный опрос	

2	Раздел II. Актуальные вопросы кормления высокопродуктивных животных	Тема 5. Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров Тема 6. Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме Тема 7. Современные вопросы оптимизации кормления свиней	устный опрос	
3	Раздел III. Методы контроля полноценности кормления животных и птицы	Тема 10. Контроль полноценности физиологических потребностей жвачных животных Тема 11. Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации.	устный опрос	

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства
продукции животноводства

Вопросы для устного опроса по теме № 1

«Классификация кормов и биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков»

1. Основные принципы использования нутрицевтиков.
2. Принцип системности и функциональности использования нутрицевтиков.
3. Принцип этапности использования нутрицевтиков.
4. Принцип адекватности использования нутрицевтиков.
5. Синдромальный принцип использования нутрицевтиков.
6. Принцип оптимальности доз при использовании нутрицевтиков.
7. Принцип комбинирования при использовании нутрицевтиков.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный устный ответ на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 3 вопроса.

Вопросы для устного опроса по теме № 2

«Система оценки питательности кормов и нормирования кормления животных и птицы»

1. Взаимодействие аминокислот: дисбаланс, антагонизм и токсичность.
2. Факторы, обуславливающие потребление сухого вещества.
3. Современные проблемы нормирования питания высокопродуктивного молочного скота.
4. Балансирование рационов животных и птицы по питательности.
5. Комплексная оценка питательности рациона овец.
6. Комплексная оценка питательности рациона свиней.
7. Комплексная оценка питательности рациона птицы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный устный ответ на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 3 вопроса.

Вопросы для контрольной работы по теме № 3

«Химический состав, питательность и диетические свойства кормов»

1. Химический состав и питательность кормов.
2. Переваримость кормов.
3. Диетические свойства кормов.
4. Антипитательные вещества кормов.
5. Влияние соотношения грубых кормов и концентратов на аппетит жвачных животных.
6. Влияние уровня производства молока на соотношение грубых кормов и концентратов в рационе.
7. Влияние качества объемистых кормов на оптимальное соотношение с концентратами в рационе.
8. Влияние качества кормления на продуктивность и продолжительность жизни коров.
9. Оценка кормового стола для молочного скота.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный ответ на 7 вопросов и более;
- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 6 вопросов;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 5 вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 4 вопроса.

Вопросы для устного опроса по теме № 5

«Физиологические основы кормления высокопродуктивных коров»

1. Структура рационов для коров на разных стадиях лактации.
2. Структура рационов для нетелей и сухостойных коров.
3. Структура рационов для молодняка крупного рогатого скота в возрасте 7-18 мес.
4. Структура рационов для молодняка и взрослого скота при разных видах откорма.
5. Структура рационов для быков-производителей в зависимости от периода полового использования.
6. Ограничения отношения показателей питательности в рационах молочного скота.
7. Основные принципы кормления крупного рогатого скота.
8. Теория питания жвачных животных на принципах субстратной обеспеченности метаболизма.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный устный ответ на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 3 вопроса.

Вопросы для устного опроса по теме № 6

«Особенности полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме»

1. Требования к качеству комбикормов для откорма крупного рогатого скота в стойловый период.
2. Требования к качеству комбикормов для телят в возрасте от 10 до 75 дней.
3. Требования к качеству комбикормов для телят в возрасте от 76 до 115 дней.
4. Требования к качеству комбикормов для телят в возрасте от 115 до 400 дней.
5. Структура рационов для молодняка и взрослого скота при разных видах откорма.
6. Виды откорма крупного рогатого скота.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный устный ответ на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 3 вопроса.

Вопросы для устного опроса по теме № 7

«Современные вопросы оптимизации кормления свиней»

1. Требования к качеству комбикормов для поросят в возрасте до 2 месяцев.
2. Требования к качеству комбикормов для поросят-отъемышей 2 – 4 мес.
3. Требования к качеству комбикормов для ремонтного молодняка свиней.
4. Требования к качеству комбикормов для хряков-производителей.
5. Требования к качеству комбикормов для мясного откорма свиней
6. Требования к качеству комбикормов для беконного откорма свиней.
7. Требования к качеству комбикормов для контрольного откорма свиней.
8. Требования к качеству комбикормов для откорма свиней до жирных кондиций.
9. Годовая потребность в кормах свиней.
10. Классификация кормосмесей для свиней по степени увлажнения.
11. Физиологические ограничения по включению отдельных кормов в полнорационные комбикорма для молодняка свиней.
12. Физиологические ограничения по включению отдельных кормов в полнорационные комбикорма для взрослых свиней.
13. Нормы концентрации энергии и питательных веществ в 1 кг натурального корма и сухом веществе комбикорма для поросят - молочников.
14. Нормы концентрации энергии и питательных веществ в 1 кг натурального корма и сухом веществе комбикорма для молодняка свиней.
15. Нормы концентрации энергии и питательных веществ в 1 кг натурального корма и сухом веществе комбикорма для хряков-производителей в период полового использования.
16. Нормы концентрации энергии и питательных веществ в 1 кг натурального корма и сухом веществе комбикорма для свиней на откорме.
17. Оптимальные нормы введения биологически активных веществ в полнорационные комбикорма для свиней.
18. Уровень общего и усвояемого фосфора в рационах для свиней.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный устный ответ на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 3 вопроса.

Вопросы для устного опроса по теме № 8

«Контроль полноценности кормления и обеспеченности физиологических потребностей жвачных животных»

6. Факторы, влияющие на потребность коров в протеине и аминокислотах.
7. Формы проявления недостаточности углеводов в кормах.
8. Показатели контроля полноценности рационов телят.
9. Контроль полноценности питания и обеспеченности физиологических потребностей овцематок и козоматок.
10. Показатели полноценности рационов овец и коз.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если дан правильный устный ответ на 5 вопросов;

- оценка «хорошо» - если правильный ответ дан на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - если правильный ответ дан на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильный ответ дан менее чем на 3 вопроса.

**Примерные темы рефератов по теме № 9
«Контроль полноценности и обеспеченности физиологических потребностей свиноматок в периоды супоросности и лактации»**

1. Последствия неполноценного кормления свиноматок.
2. Современные подходы к составлению рецептур комбикормов для холостых, супоросных и подсосных свиноматок.
3. Влияние кормления маток на их плодовитость, качество приплода и мо-лочность. Нормы, рационы, типы и техника кормления маток.
4. Кормление свиноматок в условиях крупных специализированных хозяйств и промышленных комплексов. Контроль качества кормления.
5. Пути снижения расхода зерна при выращивании свиней.
6. Особенности протеинового питания свиней.

Критерии оценки:

Критерии	Оценка
Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.	Отлично
Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении	Хорошо
Имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	Удовлетворительно
Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы	Неудовлетворительно

Вопросы к кандидатскому экзамену по дисциплине 2.1.3. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

1. Кормление цыплят-бройлеров. Нормы кормления, структура комбикормов. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы.
2. Состав и питательность молозива, молока коров и остатков его переработки. Нормы скармливания этих кормов телятам.
3. Кормление хряков-производителей. Потребность в питательных веществах, корма, рационы, техника скармливания.
4. А-витаминное питание. Физиологическое значение витамина А в обмене веществ животного организма. Источники каротина для с.-х. животных. Стабилизация каротина в кормах.
5. Физиологически-полезная (обменная) энергия корма. Методы расчета обменной энергии. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ), ее расчет.
6. Кормление быков-производителей. Нормы, корма, рационы и техника скармливания.
7. Кукуруза, как силосная культура. Кукурузный силос в рационах молочных коров. Норма и техника скармливания. ОСТ на силос.
8. Особенности кормления кур мясного направления продуктивности. Состав и питательность комбикормов для кур разного возраста.
9. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о заменимых и незаменимых аминокислотах. Значение баланса аминокислот в рационах животных.

10. Баланс углерода. Способ определения. Типы баланса, содержание углерода в жире.
11. Зерновые корма, их классификация. Нормы и техника скармливания. Требования ГОСТа к качеству зерновых кормов.
12. Жмыхи. Состав, питательность, подготовка к скармливанию.
13. Мясной откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона. Затраты корма на единицу продукции.
14. Баланс углерода. Способ определения. Типы баланса, содержание углерода в жире.
15. Кормовые дрожжи и синтетические азотистые добавки в рационах жвачных и нежвачных животных.
16. Клетчатка. Химическая природа, содержание в кормах. Физиологическая роль клетчатки в кормлении животных.
17. Кормление кур яичного направления продуктивности. Нормы кормления, корма, структура куриных комбикормов.
18. Беконный откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона, затраты на 1 кг прироста.
19. Биологически активные вещества, используемые при кормлении с.-х. животных. Антибиотики, ферментные препараты, эстрогены, тканевые препараты, транквилизаторы и антиоксиданты.
20. Жирорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.
21. Зеленые корма. Химический состав, питательность, способы определения продуктивности пастбищ, нормы скармливания животным.
22. Кормление телят в первые 6 месяцев жизни. Приросты, корма, нормы и рационы. Схемы выпойки.
23. Особенности нормирования кормления птицы.
24. Отходы рыбной промышленности. Состав, питательность, нормы скармливания. Требования ГОСТа к качеству рыбной муки.
25. Баланс азота. Метод определения. Формула баланса азота. Типы баланса азота.
26. Нагул крупного рогатого скота. Организация и техника проведения. Структура рациона, приросты, затраты корма на единицу продукции.
27. Выращивание телят в молочный период. Обильные и умеренные схемы кормления телят. Корма и техника кормления. Выращивание телят под коровами-кормилицами.
28. Силосованный корм. Химический состав и питательность. Нормы скармливания различным видам с.-х. животных. Требования ОСТА к качеству силоса.
29. Понятие о биологической полноценности протеина кормов. Методы определения. Дополняющее действие протеинов при смешивании кормов.
30. Понятие об энергетической питательности кормов. Способы оценки. Принципы расчета овсяной кормовой единицы. Оценка кормов и рационов в показателях обменной энергии.
31. Травяная мука и резка. Химический состав. Технология заготовки. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов.
32. Кормление телят в молозивный период. Состав молозива и значение в питании телят. Нормы выпойки.
33. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры. Состав и питательность. Нормы, подготовка и техника скармливания разным видам с.-х. животных.
34. Отходы свекловичного производства. Состав и питательность. Способы повышения питательности свекловичного жома.
35. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.
36. Кормление телят с 7 до 18 месячного возраста. Приросты, затраты отдельных видов кормов. Структура рационов в летний и зимний периоды.
37. Кормление телок старше 12 месяцев и нетелей. Приросты, затраты кормов на единицу прироста.
38. Комбинированный силос. Способ приготовления. Состав, питательность, нормы скармливания разным видам животных.
39. Полноценное, сбалансированное кормление крупного рогатого скота.
40. Авитаминозы с.-х. животных. Потребность в жиро- и водорастворимых витаминах у жвачных и нежвачных животных.

41. Корнеплоды. Значение в питании с.-х. животных. Нормы и техника скармливания с.-х. животным.
42. Кормление жеребят в подсосный и послемолочный периоды. Нормы, корма и техника кормления.
43. Зерна злаков. Химический состав, питательность, нормы скармливания. Подготовка к скармливанию разным видам с.-х. животных.
44. Протеин кормовых средств. Значение качественного состава протеина для жвачных и нежвачных животных. Критерий полноценности протеинов. Протеиновое отношение.
45. Липидная питательность кормов. Состав жира. Жирнокислотный состав растительных масел и животных жиров. Влияние жира различных кормов на качество сала.
46. Откорм крупного рогатого скота. Типы и виды откорма. Откорм на жоме.
47. Кормление высокопродуктивных коров. Нормы кормления в период сухостоя, раздоя. Особенности кормления высокопродуктивных коров в период запуска.
48. Научные основы заготовки сенажа. Требования ОСТа к качеству сенажа.
49. Подготовка зерновых кормов к скармливанию разным видам с.-х. животных. Дробление, размол, вальцевание, гранулирование, экструзия, микронизация, тостирование, дрожжевание и проращивание.
50. Способы оценки энергетической питательности кормов и рационов.
51. Кормление поросят-отъемышей и подсвинков. Корма, структура рационов и техника кормления.
52. Корма животного происхождения. Состав, питательность. Значение в питании животных. Нормы скармливания.
53. Особенности кормления поросят с 2 до 4 месячного возраста. Приросты, нормы, рационы.
54. Углеводы кормовых средств. Роль в питании жвачных и нежвачных животных. Содержание некрахмалистых полисахаридов в отдельных зерновых кормах.
55. Витамин В₁₂. Химическая природа и физиологическая роль в организме. Источники витамина В₁₂.
56. Откорм свиней до жирных кондиций. Нормы, структуры рационов. Техника откорма. Влияние кормов на качество свинины.
57. Особенности кормления дойных коров в летний период. Нормы, рационы и техника кормления.
58. Корнеплоды. Состав, питательность, нормы скармливания.
59. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав, питательность. Особенности скармливания животным.
60. Отходы мукомольного производства. Химический состав, питательность, нормы скармливания.
61. Кормление уток. Требования к качеству комбикормов для уток.
62. Кормление индеек. Требования к качеству комбикормов для взрослых индеек-несушек.
63. Кормление молодняка крупного рогатого скота от 6 до 12 мес. в пастбищный период. Требования к качеству комбикормов.
64. Требования к качеству комбикормов для свиноматок при подготовке к случке и в первую половину супоросности. Требования к качеству комбикормов для подсосных свиноматок.
65. Обезвреживание, обеззараживание и использование компонентов комбикормов.
66. Применение консервантов при хранении зерна.
67. Концепция идеального протеина для моногастричных животных.
68. Стабилизация компонентов комбикормов.
69. Минимальные и максимальные нормы ввода кормов в комбикорма для крупного рогатого скота и требования к качеству комбикормов для высокопродуктивных коров в стойловый период.
70. Контроль качества компонентов комбикормов.
71. Регулирование объема рациона для жвачных животных оптимальным соотношением грубых и концентрированных кормов.
72. Характеристика минерального сырья.
73. Влияние качества объемистых кормов на оптимальное соотношение с концентратами в рационе.
74. Характеристика кормов животного происхождения.
75. Характеристика зерновых злаков и продуктов их переработки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если аспирант показывает глубокие, осознанные знания по вопросам дисциплины;
- оценка «хорошо» - достаточный диапазон знаний по вопросам данной дисциплины, однако владение информацией нестабильное и неполное;
- оценка «удовлетворительно» - низкий уровень владения теоретическими вопросами по данной дисциплине;
- оценка «неудовлетворительно» - бессистемное представление по вопросам данной дисциплины, знания фрагментарные и поверхностные.