

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 12:52:10
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан биолого-технологического факультета

Быкадоров П.П. _____

« 15 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Инновационные технологии в кормлении с.-х. животных и птицы»
для направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) Технология производства и переработки
продукции животноводства

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – магистратура

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 973 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент _____ **Ю.С. Зубкова**

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры кормления и разведения животных (протокол № 10 от 13.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой _____ **В.С. Линник**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 8 от 14.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ **А.Ю. Медведев**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **А.Ю. Медведев**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины является изучение основ биохимии кормов и кормовых добавок, а также их превращений в организме с.-х. животных и птицы.

Целью изучения дисциплины является освоение студентами базовых знаний в области: основ биохимии кормов и кормовых добавок, а также их превращений в организме с.-х. животных и птицы.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- освоение биохимических особенностей энергетического и протеинового питания животных и птицы и метаболизма этих питательных веществ кормов в их организме;
- усвоить особенности биохимии углеводного и липидного метаболизма и питания животных и птицы;
- овладеть механизмом и особенностями трансформации минеральных веществ кормов и минеральных добавок в обменных процессах в организме животных и птицы;
- освоение механизма трансформации витаминов в кормах и биохимических особенностей витаминного питания животных и птицы;
- освоение биохимических функций и особенностей обмена воды в организме животных и птицы;
- освоение физико-химических и биохимических особенностей гидролиза и усвоения питательных веществ кормов различного физико-механического и химического состава и применения минеральных добавок, ферментных препаратов, антиоксидантов, антибиотиков, вкусовых и ароматических веществ в кормлении животных и птицы разных видов и стадий репродуктивного цикла;
- изучение научных основ полноценного нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы разных видов, направлений продуктивности и стадий репродуктивного цикла – методов изучения особенностей биохимических превращений питательных веществ кормов в продукцию, влияния способов заготовки и хранения кормов и добавок на особенности их биохимических превращений в пищеварительном тракте животных и птицы;
- определение основных этапов ассимиляции и диссимиляции питательных веществ кормов и добавок в пищеварительной трубке животных и птицы как основы для увеличения уровня их продуктивности, профилактики нарушений обмена веществ, повышения естественной резистентности и репродуктивных свойств, получения экологически чистых молока, яиц и мяса при сбалансированном кормлении.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Инновационные технологии в кормлении с.-х. животных и птицы» относится к части дисциплин формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.02) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Современные проблемы общей зоотехнии»; «Специальное кормление и кормопроизводство», «Методы и технологии обучения зоотехническим дисциплинам», «Научные основы рациональной технологии в животноводстве» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается в 3 семестре, поэтому предшествует дисциплине «Экологическая микология и токсикология кормов», «Стандартизация кормов и добавок», «Методология научных исследований», является теоретической базой для прохождения учебной ознакомительной практике.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства	ПК -1.3 Совершенствует технологию выращивания и содержания животных на основе анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных	Знать: общую классификацию, химический состав кормов; новые технологии заготовки грубых кормов; новые технологии заготовки сочных кормов; технологии заготовки комбисилосов; новые технологии дегидратированных кормов; новые технологии производства БВМД; новые технологии производства премиксов. Уметь: организовать процесс заготовки кормов высокого качества на современном научном и технологическом уровне. Иметь навыки применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.
ПК-3	Способен реализовать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	ПК -3.1 Формирует задачи, технологическую деятельность, требующие углубленных профессиональных знаний	Знать: нормирование кормления и выбрать приемлемые для каждой конкретной технологической группы виды комбикормов и их компонентов в нужных количествах и соотношении. Уметь: выбирать приемлемые способы их скармливания животным и птицы разных видов и групп производственного назначения для обеспечения максимальной производительности. Иметь навыки применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.
		ПК -3.2 Принимает участие в решении и анализе задач технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	Знать: организационно-хозяйственных особенностей конструирования и применения при кормлении животных и птицы комбикормов. Уметь: организовать выполнение конкретной экспериментальной задачи в области кормления с.-х. животных, балансировать рационы по минеральным элементам и выбирать приемлемые для каждой конкретной технологии содержания. Иметь навыки исправлять недостатки в кормлении животных разных видов и половозрастных групп.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		3 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятия) всего, в т.ч.	-	-	-
Аудиторная работа:	48	48	14
Лекции	18	18	6
Практические занятия	30	30	8
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	96	96	130
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.		10	27		65
1.	Тема 1 Современная классификация кормов.	1	4		10
2.	Тема 2. Современные технологии заготовки сена.	2	4		10
3.	Тема 3. Прогрессивные методы заготовки травяной муки и сечки.	1	4		10
4.	Тема 4. Современные технологии заготовки силоса и сенажа. Производство комбисилоса.	2	4		10
5.	Тема 5. Технология заготовки зерносенажа.	2	4		10
6.	Тема 6. Технология производства корнеклубнеплодов и бахчевых кормов.	1	4		10
7.	Тема 7. Технология дегидратированных кормов.	1	3		5
Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.		8	21		31
8.	Тема 8. Современные технологии производства зерновых концентратов и комбикормов.	3	7		10
9.	Тема 9. Современные технологии производства кормовых добавок разных видов.	2	7		11
10.	Тема 10. Современные технологии производства премиксов.	3	7		10

	Всего	18	48		96
Заочная форма обучения					
Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.		3	5	-	70
1.	Тема 1 Современная классификация кормов.	0,4	0,7	-	10
2.	Тема 2. Современные технологии заготовки сена.	0,4	0,7	-	10
3.	Тема 3. Прогрессивные методы заготовки травяной муки и сечки.	0,4	0,7	-	10
4.	Тема 4. Современные технологии заготовки силоса и сенажа. Производство комбисилоса.	0,4	0,74	-	10
5.	Тема 5. Технология заготовки зерносенажа.	0,4	0,7	-	10
6.	Тема 6. Технология производства корнеклубнеплодов и бахчевых кормов.	0,4	0,7	-	10
7.	Тема 7. Технология дегидратированных кормов.	0,6	0,7	-	10
Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.		3	3	-	60
8.	Тема 8. Современные технологии производства зерновых концентратов и комбикормов.	1	1	-	15
9.	Тема 9. Современные технологии производства кормовых добавок разных видов.	1	1	-	15
10.	Тема 10. Современные технологии производства премиксов.	1	1	-	10
Всего		6	8	-	130

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.

Тема 1. Современная классификация кормов. Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществ для животных. Группировка кормов по происхождению и ряду определяющих признаков (концентрация, доступность и соотношение питательных веществ, физическое состояние и др.).

Тема 2. Современные технологии заготовки сена. Сено, ботанический состав, время уборки трав на сено. Виды сена и показатели качества. Технологические этапы заготовки сена, требования государственных стандартов к качеству сена. Учет запасов сена. Солома, мякина.

Тема 3. Прогрессивные методы заготовки травяной муки и сечки. Особенности приготовления травяной муки и сечки. Современные способы хранения.

Тема 4. Современные технологии заготовки силоса и сенажа. Производство комбисилоса. Силос, суть процесса силосования. Оценка качества и приготовление доброкачественного силоса, требования государственных стандартов к качеству силоса. Сенаж, его оценка качества и технология заготовки. Учет запасов силоса и сенажа. Особенности приготовления комбинированного силоса.

Тема 5. Технология заготовки зерносенажа. Технология производства сенажа из смеси зернофуражных культур, убранных с поля без обмолота, достоинства и недостатки. Агротехника возделывания зернофуражных культур на зерносенаж. Подбор культур и нормы высева семян. Сроки уборки зернофуражных культур. Технология приготовления зерносенажа. Процессы, происходящие при сенажировании зернофуражных культур.

Тема 6. Технология производства корнеклубнеплодов и бахчевых кормов. Способы хранения и подготовки их к скармливанию.

Тема 7. Технология дегидратированных кормов. Технология приготовления и хранения кормов в дегидратированном (обезвоженном) виде. Технология приготовления полнорационных гранул. Технология брикетирования кормов.

Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.

Тема 8. Современные технологии производства зерновых концентратов и комбикормов. Роль концентрированных кормов в кормлении сельскохозяйственных животных. Краткая характеристика злаковых и бобовых зерновых кормов. Доброкачественность зерна, требования государственных стандартов к качеству зерна. Подготовка зерновых кормов к скармливанию. Способы хранения и силосование зерна. Комбикорма и их питательность. Требования государственных стандартов к качеству комбикормов. Виды комбикормов. Чтение рецептов комбикормов. Виды кормовых добавок. Требования государственных стандартов к качеству кормовых добавок.

Тема 9. Современные технологии производства кормовых добавок разных видов. Виды кормовых добавок. Требования государственных стандартов к качеству кормовых добавок.

Тема 10. Современные технологии производства премиксов. Понятие о премиксах, Состав, форма и особенности использования в кормлении животных.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, в часах	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.		10	3
1.	Тема 1 Современная классификация кормов.	1	0,4
2.	Тема 2. Современные технологии заготовки сена.	2	0,4
3.	Тема 3. Прогрессивные методы заготовки травяной муки и сечки.	1	0,4
4.	Тема 4. Современные технологии заготовки силоса и сенажа. Производство комбисилоса.	2	0,4
5.	Тема 5. Технология заготовки зерносенажа.	2	0,4
6.	Тема 6. Технология производства корнеклубнеплодов и бахчевых кормов.	1	0,4
7.	Тема 7. Технология дегидратированных кормов.	1	0,6
Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.		8	3
8.	Тема 8. Современные технологии производства зерновых концентратов и комбикормов.	3	1
9.	Тема 9. Современные технологии производства кормовых добавок разных видов.	2	1
10.	Тема 10. Современные технологии производства премиксов.	3	1
Всего		18	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, в часах	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.		27	5
1.	Тема 1 Современная классификация кормов.	4	0,7
2.	Тема 2. Современные технологии заготовки сена.	4	0,7
3.	Тема 3. Прогрессивные методы заготовки травяной муки и сечки.	4	0,7
4.	Тема 4. Современные технологии заготовки силоса и сенажа. Производство комбисилоса.	4	0,74
5.	Тема 5. Технология заготовки зерносенажа.	4	0,7
6.	Тема 6. Технология производства корнеклубнеплодов и бахчевых кормов.	4	0,7
7.	Тема 7. Технология дегидратированных кормов.	3	0,7
Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.		21	3
8.	Тема 8. Современные технологии производства зерновых концентратов и комбикормов.	7	1
9.	Тема 9. Современные технологии производства кормовых добавок разных видов.	7	1
10.	Тема 10. Современные технологии производства премиксов.	7	1
Всего		48	8

4.5. Перечень тем лабораторных занятий (семинаров).

Не предусмотрено.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.

Учебная дисциплина «Инновационные технологии в кормлении с.-х. животных и птицы» дает студентам комплексное представление о новейших, современных технологиях кормопроизводства, которые могут быть внедрены в различных хозяйственно-климатических условиях нашей страны. Аудиторные занятия проводятся в виде лабораторно-практических занятий – это одна из важнейших форм обучения студентов. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание.

Материалы лекций являются основой для подготовки студента к лабораторно-практическим занятиям. Лабораторно-практические занятия могут проводиться в форме дискуссий, круглого стола, служебного совещания. Проведение активных форм лабораторно-практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью зоотехнической и ветеринарной служб, активно участвовать в обсуждении технологических проблем, излагать свою точку зрения.

При подготовке к лабораторно-практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;

- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом лабораторно-практического занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью лабораторно-практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрено.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

1. Прогрессивные методы заготовки сочных кормов.
2. Прогрессивные методы заготовки грубых кормов.
3. Использование консервантов при заготовке кормов.
4. Зеленые корма и средства их выращивания и использования.
5. Современные технологии производства кормовых добавок.
6. Современные способы производства кормовых витаминных препаратов.
7. Современные способы производства минеральных добавок.
8. Корма животного происхождения и их производство в современных условиях.
9. Технология комбикормов, их виды и номенклатура рецептур.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.		1. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных (Учебное пособие для студентов высших учебных заведений) 36.03.02 Зоотехния	65	70
1.	Тема 1 Современная классификация кормов.	Стр. 10-16	10	10
2.	Тема 2. Современные технологии заготовки сена.	Стр. 75-83	10	10
3.	Тема 3. Прогрессивные методы заготовки травяной муки и сечки.	Стр. 87-90	10	10
4.	Тема 4. Современные технологии заготовки силоса и сенажа. Производство комбисилоса.	Стр. 90-107	10	10
5.	Тема 5. Технология заготовки зерносенажа.	Стр. 136-139	10	10
6.	Тема 6. Технология производства корнеклубнеплодов и бахчевых кормов.	Стр. 107-112	10	10
7.	Тема 7. Технология дегидратированных кормов.	Стр. 94-102	5	10
Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов,		1. Практикум по кормлению	31	60

комбикормов и кормовых добавок.		сельскохозяйственных животных		
8.	Тема 8. Современные технологии производства зерновых концентратов и комбикормов.	Стр. 136-139	10	15
9.	Тема 9. Современные технологии производства кормовых добавок разных видов.		11	15
10.	Тема 10. Современные технологии производства премиксов.		10	10
Всего			96	130

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Минеральные вещества, витамины. Практическая значимость, применение в кормлении жвачных животных / Д. Д. Хайруллин, Ш. К. Шакиров, Р. А. Асрутдинова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-47125-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329585	4, электронный ресурс
2.	Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы : учебное пособие / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В. Чепрасова, В. В. Шкаленко. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76681	5, электронный ресурс
3.	Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В. Г. Рядчиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 636 с. — ISBN 978-5-507-45304-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264071	электронный ресурс
4.	Кердяшов, Н. Н. Кормление животных с основами кормопроизводства : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 303 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170958 .	Электронный ресурс
5	Хамидуллина, А. Ш. Кормление животных с основами кормопроизводства : учебное пособие / А. Ш. Хамидуллина, А. С.	электронный ресурс

	Иванова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190017	
--	--	--

6.1.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	Гноевой В. И., Тришин А. К., Гноевой И. В. Биоморфологическая организация и питательность кормов : монография Х.: ФЛП Бровин А.В. 2017
2	Линник В. С., Медведев А. Ю., Кузнецов Г. Н. Настольная книга фермера-скотовода Луганск: Элтон-2, 2016
3	Линник В. С., Медведев А. Ю., Косов В. А., Зубкова Ю. С., Лейбина Т. И. Создание и использование пастбищ для крупного рогатого скота в зоне Степи. Научно-практические рекомендации Луганск: редакцион. издательская группа ГОУ ЛНР «ЛНАУ» 2016
4	В. В. Мирось, В. Г. Василец, С. Б. Ковтун Производство молока и говядины в фермерском хозяйстве Ростов-на-Дону: Феникс 2012
5	Под ред. В. Я. Кавардакова Инновационное технологическое развитие животноводства: методические и нормативно-справочные материалы. Научно-метод. изд.: молочное и мясн. скот. Том 1. Ростов-на-Дону: ЗАО «Ростиздат» 2010
6	Подобед Л. И., Руденко Е. В., Гиска В. В. Рациональная, достаточная и экологически сбалансированная система кормопроизводства Одесса: Печатный дом 2009
7	Под ред. А. А. Шелюто Кормопроизводство: учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям Минск: ИВЦ Минфина 2009
8	Свеженцов А. И., Горлач С. А., Мартыняк С. В. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы. Справочник Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС 2008
9	Парахин Н. В., Кобозев И. В., Горбачев И. В. Кормопроизводство М.: «КолосС» 2006
10	Подобед Л. И., Иванов В. К., Курнаев А. Н. Вопросы содержания, кормления и доения коров в условиях интенсивной технологии производства молока Одесса: «Печатный дом» 2007
11	Максимюк Н. Н., Скопичев В. Г. Физиология кормления животных: теории питания, прием корма, особенности пищеварения СПб.: Изд-во «Лань» 2004
12	Хохрин С. Н. Корма для свиней, птицы, кроликов и пушных зверей СПб.: Изд-во «Лань» 2004
13	Самойлов, К. Н. Практикум по кормлению животных : учебное пособие / К. Н. Самойлов, Р. З. Мустафин, О. Ю. Ежова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022.
14	Хохрин, С. Н. Кормление моногастричных животных : учебное пособие для вузов / С. Н. Хохрин, Ю. П. Савенко, В. Б. Галецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020
15	Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных / Ф. С. Хазиахметов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023
16	Сечин, В. А. Состав, питательность и переваримость кормов : справочное пособие / В. А. Сечин. — 2-е издание, переработанное и дополненное. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2017.
17	Методика составления и анализ рационов для коров : методические указания / Составители: Ф. К. Ахметзянова [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018.
18	Кормление животных и технология кормов : учебное пособие / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, О. А. Десятов [и др.]. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020 — Часть 1 — 2020.

19	Мороз, М. Т. Современные технологии повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, улучшения качества животноводческой продукции. Организация биологически полноценного кормления высокопродуктивных коров : учебное пособие / М. Т. Мороз, В. В. Захаров, В. И. Саморуков. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023.
20	Использование минеральных смесей на основе местных сырьевых ресурсов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы: научно-практические рекомендации : методические рекомендации / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков, Т. Ф. Лефлер [и др.]. — Красноярск : КрасГАУ, 2021
21	Рябов, С. М. Таблицы детализированных и суммарных норм кормления сельскохозяйственных животных и питательности кормов : учебное пособие / С. М. Рябов, К. Н. Лобанов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008.

6.1.3. Периодические издания

Периодические издания при изучении дисциплины не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	Медведев А.Ю., Линник В.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных. (Кормление крупного рогатого скота, овец, свиней) ГОУ ЛНР ЛНАУ, /2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki
2	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
3	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/
4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/ .
5	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/
6	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/ .
7	Научная электронная библиотека «e-Library». [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/ .

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов	+	-	+
2	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Фотоальбом элементов технологии производства и использования кормов и добавок

Видеофильм «Технологии заготовки и приготовления кормов»

Стенды кормовых культур (сено, силос, сенаж, комбикорм, корнеплоды)

Образцы кормов для животных и птицы

Мультимедийная презентация "Нетрадиционные кормовые культуры в кормлении животных"

Мультимедийная презентация "Ядовитые растения"

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции
1.	Перспективные кормовые культуры, закладка и подготовка.
2.	Заготовка грубых кормов
3.	Соя – культура будущего
4.	Сенажные башни
5.	Гранулирование кормов
6.	Техника для заготовки кормов «Бобруйскагромаш»
7.	«Бобруйскагромаш» - изготовление и работа техники (разбрасывание, косилки, ворошилки сена, обмототка рулонов сена и тд.)
8.	Завод БМВД (производство премиксов)

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	В-408 – аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Стол одностумбовый-1 шт., стол-парта-8 шт., столы лабораторные-5 шт., стеллаж лабораторный-2шт. шкаф-2шт., вешалки для одежды-2шт., стулья-14 шт., доска настенная 1 шт..
2.	В-411 – аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики.	Стол – 1 шт., стол аудиторный – 12 шт., стул – 21 шт., стол одностумбовый – 1 шт., доска – 1 шт., стенды, плакаты, учебно-методические материалы, трибуна-1шт.
3.	В-406 –аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики.	Стол одностумбовый-1 шт., стол-парта-8шт, столы лабораторные-4шт., стенды-7шт.; вешалки для одежды-2шт.; стулья-3 шт.
4.	В-401-б, - преподавательская, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стол одностумбовый – 2 шт., стол двухстумбовый – 1 шт., стол СК – 1шт., стул – 8 шт..
5.	В-414 – лаборатория для проведения лабораторных занятий	Арматурные столы – 5 шт., арматурные столы СПФ-702 – 1 шт., печь муфельная – 1 шт., весы ВНЦ – 1 шт., сушилка для посуды – 1 шт., шкаф

		инструментальный – 1 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., стул – 3 шт., стул винтовой – 6 шт., весы аналитические – 2 шт., дистиллятор – 1 шт., баня – 1 шт., шкаф сушильный – 1 шт., холодильник «Донбасс» – 1 шт., стол для мойки – 1 шт., стол для весов – 2 шт., макеты, демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
--	--	---

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Современные проблемы общей зоотехнии, Специальное кормление и кормопроизводство»	Кафедра кормления и разведения животных	согласовано
«Экологическая микология и токсикология кормов, Стандартизация кормов и добавок, Методология научных исследований»	Кафедра кормления и разведения животных	согласовано

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Инновационные технологии в кормлении с.-х. животных и птицы»

Направление подготовки: 36.04.02 «Зоотехния»

Направленность (профиль): Технология производства и переработки продукции животноводства

Уровень профессионального образования: магистратура

Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контро- лируе- мой компе- тенции	Формулировка контролируем ой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенц ии	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуто чная аттестация
ПК-1	Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства	ПК -1.3 Совершенствует технологию выращивания и содержания животных на основе анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: общую классификацию, химический состав кормов; новые технологии заготовки грубых кормов; новые технологии заготовки сочных кормов; технологии заготовки комбисилосов; новые технологии дегидратирован-ных кормов; новые технологии производства БВМД; новые технологии производства премиксов.	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тесты закрытого типа	Зачет
						Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
						Тестовые задания или вопросы к зачету (на усмотрение преподавателя)	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: организовать процесс заготовки кормов высокого качества на	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контро	Формулировка	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
				современном научном и технологическом уровне.	Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.		
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть навыками применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тестовые задания или вопросы к зачету (на усмотрение преподават еля)	Зачет
ПК-3	Способен реализовать технологии животноводс тва на основе углубленных профессиона льных знаний	ПК -3.1 Формирует задачи, технологиче ской деятельности , требующие углубленных профессиона льных знаний	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: нормирование кормления и выбрать приемлемые для каждой конкретной технологической группы виды комбикормов и их компонентов в нужных количествах и соотношении.	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап	Уметь: выбирать приемлемые	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых	Тесты открытого	Зачет

Код контро	Формулировка	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
			(продвинутый уровень)	способы их скармливания животным и птицы разных видов и групп производственного назначения для обеспечения максимальной производительность	кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	типа (вопросы для опроса)	
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть навыками применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тестовые задания или вопросы к зачету (на усмотрение преподавателя)	Зачет
		ПК -3.2 Принимает участие в решении и анализе задач технологической деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: организационно- хозяйственных особенностей конструирования и применения при кормлении животных и птицы комбикормов.	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контро	Формулировка	Индикаторы достижения , требующие углубленных профессиона льных знаний	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинут ый уровень)	Уметь: организовать выполнение конкретной экспериментальной задачи в области кормления с-х. животных, балансировать рационы по минеральным элементам и выбирать приемлемые для каждой конкретной технологии содержания	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть навыками исправлять недостатки в кормлении животных разных видов и половозрастных групп	Раздел 1. Современные технологии производства зеленых, грубых кормов и травяной муки, сочных кормов. Производство дегидратированных кормов. Раздел 2. Современные технологии производства зерновых концентратов, комбикормов и кормовых добавок.	Тестовые задания или вопросы к зачету (на усмотрение преподават еля)	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы для опроса	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
3.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»
				В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК - 1. Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства

ПК -1.3 Совершенствует технологию выращивания и содержания животных на основе анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: общую классификацию, химический состав кормов; новые технологии заготовки грубых кормов; новые технологии заготовки сочных кормов; технологии заготовки комбисилосов; новые технологии дегидратированных кормов; новые технологии производства БВМД; новые технологии производства премиксов.

Тестовые задания закрытого типа

1. Содержание лизина в 1 кг кормовых дрожжах должно составлять: (выберите один вариант ответа)

- а) 30 г
- б) 45 г
- в) 60 г
- г) 65 г

2. Содержание монохлоргидрата лизина в техническом препарате Л-лизина (ВТУ 38-6-3-65) должно составлять: (выберите один вариант ответа)

- а) 60-70 %
- б) 80-85 %
- в) 85-90 %
- г) 90-95 %

3. Содержание монохлоргидрата лизина в кормовом концентрате лизина (ККЛ) СТУ 104-656-65 должно составлять: (выберите один вариант ответа)

- а) 12-20 %
- б) 18-25 %
- в) 26-30 %
- г) 31-40 %

4. Содержание азота в мочеvine (карбамиде) согласно ГОСТ 2081-75 в пересчете на сухое вещество должно составлять: (выберите один вариант ответа)

- а) 40-41 %
- б) 42-43 %
- в) 43-44 %
- г) 45-46 %

5. Содержание железа и серы в железном купоросе (сернокислом закисном железе) должно составлять: (выберите один вариант ответа)

- а) 30 и 15 %

- б) 20 и 11 %
в) 40 и 20 %
г) 50 и 50 %

Ключи

1.	а
2.	б
3.	а
4.	г
5.	б

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Назовите 3 вида веществ, поступающих извне

1. Гормоны, витамины, микроэлементы	а) Вещества, используемые на образование энергии
2. Вода, минеральные соли	б) Вещества, которые используются на восстановление органических соединений, что постоянно теряются организмом, и на создание новых клеток, что растут
3. Белки, жиры, углеводы	г) Регуляторы метаболизма

Ключи

6.	1в, 2б, 3а
----	------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: организовать процесс заготовки кормов высокого качества на современном научном и технологическом уровне.

Вопросы открытого типа

- От чего зависит консистенция, хранимоспособность и качество кормовых жиров?
- Наличием каких биохимических субстанций молозиво отличается от молока коров?
- Какие структурные биохимические вещества определяют качество протеина кормов?
- На какие простые соединения расщепляются в процессе гидролиза полисахариды кормов?
- Какие минеральные вещества кормов обеспечивают синтез гемоглобина крови?

Ключи

1.	Консистенция, хранимоспособность и качество кормовых жиров определяются их химическим составом: чем больше в жире ненасыщенных жирных кислот (линолевой, линоленовой, арахидоновой), тем он более жидкий и химически более активен, поскольку эти незаменимые кислоты, ввиду наличия непредельных связей между атомами углерода, быстро присоединяют кислород и окисляются, т.е. становятся предельными.
2.	Важнейшим отличием молозива от молока коров является не только повышенный уровень белка, жира, минеральных веществ и витаминов, но и, самое главное, наличием иммунных тел, формирующих иммунитет у теленка.
3.	Качество протеина кормов определяется наличием в его составе незаменимых аминокислот: чем их больше, тем более биологически полноценен тот или иной протеин.
4.	Полисахариды кормов в процессе гидролиза расщепляются до более химически простых и более доступных для использования в организме сахаров – глюкозы,

	фруктозы, маннозы, мальтозы, галактозы и др.
5.	Синтез гемоглобина крови обеспечивается наличием в кормах таких минеральных соединений как железо и медь. Они участвуют в процессе формирования красных кровяных телец, обеспечивающих поступление в организм кислорода воздуха и выведения углекислого газа.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Практические задания

1. На какие группы подразделяют комбикорма?
2. Какое предназначение комбикормов-концентратов?
3. Какой максимальный процент ввода комбикорма-концентрата и премикса в состав полнорационного комбикорма?
4. Какое предназначение премиксов при конструировании рационов?
5. С какой целью применяют гранулирование комбикормов?

Ключи:

1.	Все комбикорма делят на 5 групп: полнорационные (ПК), комбикорма-концентраты (КК), белково-витаминно-минеральные добавки (БВМД), премиксы, заменители молока (ЗЦМ).
2.	Комбикорма-концентраты предназначены для дополнения основных грубых и сочных кормов в составе рациона и повышения его биологической полноценности.
3.	Максимальный процент ввода комбикорма-концентрата в состав полнорационного комбикорма составляет не более 30 %, а премикса – не более 1,5 %.
4.	Премиксы вводят в состав рационов с целью обеспечения их биологической полноценности в соответствии с видом, возрастом, живой массой и продуктивностью животных и птицы.
5.	Комбикорма можно применять и в рассыпном и в гранулированном виде. Но гранулированный комбикорм меньше окисляется кислородом воздуха, лучше сохраняется, транспортируется и легче дозируется кормораздающими механизмами, меньше распыляется и лучше поедается животными и птицей.

ПК - 3 Способен реализовать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний

ПК - 3.1 Формирует задачи, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: нормирование кормления и выбрать приемлемые для каждой конкретной технологической группы виды комбикормов и их компонентов в нужных количествах и соотношении.

Тестовые задания закрытого типа

1. Прочитайте текст и установите соответствие

Способы обработки зерна:

1 Механические	а.Повышают питательность зерна	1. Размола и измельчения
----------------	--------------------------------	--------------------------

2 Физические		2.Термическая обработка (прожаривание, поджаривание)
3 Химические	б. Не изменяют или снижают питательность зерна	3. Внесение химических препаратов
4 Биологические		4. Внесение ферментативных препаратов

2. Прочитайте текст и установите соответствие

Растительные белки:

1. Альбумины	а. Растворимые в щелочах
2. Глобулины	б. Растворимые в воде
3. Проламини	в. Растворимые в спирте
	г. Нерастворимые

3. Прочитайте текст и установите соответствие

Обмен веществ или метаболизм складывается из процессов

1. Ассимиляция	а. Усвоение веществ и синтез сложных химических превращений	1. повышение эффективности биосинтеза тканей
2. Диссимиляция	б. Расщепление и выделение продуктов обмена	2. распад и ограничения усвоения питательных веществ

4. Прочитайте текст и установите соответствие

Выберите соответствующие определения

1. Пищеварения	а. это организуемое, контролируемое и регулируемое человеком питание с.-г. животных.
2. Кормление	б. это совокупность процессов добывания, поглощения, переваривания, всасывания и усвоения корма организмом животного

5. Прочитайте текст и установите соответствие

Укажите суть закона и имя человека, выдвинула его

1. Юстус Либих	а. Закон независимости факторов	1. Урожайность растений зависит от фактора роста, который находится в минимуме.
2. Академик В.Г. Вильямс	б. закон минимума	2. Принцип лимитирующих факторов

Ключи

1.	1б1, 2б2, 3а3, 4а4
2.	1б, 2а, 3в
3.	1а1, 2б2
4.	1б, 2а
5.	1б1, 2а2

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выбирать приемлемые способы их скормливания животным и птицы разных видов и групп производственного назначения для обеспечения максимальной производительности.

Вопросы открытого типа

1. Источниками глюкозы в кормах для животных является?
2. К физическим методам обеззараживания питьевой воды относя:
3. Линолевая и линоленовая кислоты являются главной частью каких высших жирных кислот?
4. Для моногастрических животных какие аминокислоты являются критическими?
5. Избыточное поступление в организм витаминов называется?

Ключи

1.	сахароза, крахмал
2.	озонирование, кипячение
3.	льняного, конопляного и подсолнечного масел
4.	метионин, лизин, триптофан
5.	гипервитаминоз

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Практические задания

1. Какой витамин участвует в стабилизации ненасыщенных жирных кислот, что предотвращает образование токсичных липопероксидов?
2. Какой корм животного происхождения содержит меньше всего жира?
3. Какие процессы сопровождаются образованием аммиака в организме?
4. Линолевая и линоленовая кислоты являются главной частью каких высших жирных кислот?
5. Источниками глюкозы в кормах для животных является?

Ключи

1.	витамин Е
2.	костная мука
3.	дезаминирование аминокислот, расщепление мочевины
4.	льняного, конопляного и подсолнечного масел
5.	сахароза, крахмал

ПК - 3.2 Принимает участие в решении и анализе задач технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: организационно-хозяйственных особенностей конструирования и применения при кормлении животных и птицы комбикормов.

Тестовые задания закрытого типа

1. **Предельное количество кухонной соли в комбикормах для молодняка на откорме должно составлять:** (выберите один вариант ответа)
 - а) 1,5-2 %;
 - б) 2-3 %;
 - в) 3-4 %;

г) 4-5 %

2. Содержание железа и серы в железном купоросе (сернокислом закисном железе) должно составлять железа и серы соответственно: (выберите один вариант ответа)

а) 30 и 15 %;

б) 20 и 11 %;

в) 40 и 20 %;

г) 50 и 50 %.

3.Содержание кальция и фосфора в однозамещенном фосфате кальция $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ должно составлять соответственно: (выберите один вариант ответа)

а) 14 и 20 %;

б) 16 и 26 %;

в) 18 и 28 %;

г) 20 и 30 %.

4.Предельное количество кухонной соли в комбикормах для телят 6-12 мес. должно составлять: (выберите один вариант ответа)

а) 1-2 %;

б) 2-3 %;

в) 3-4 %;

г) 4-5 %

5.Количество бикарбоната аммония (аммоний двууглекислый - NH_4HCO_3), который способен превращаться в переваримый протеин для КРС и овец, перерасчитывают исходя из того, что: (выберите один вариант ответа)

а) 1 г бикарбоната аммония = 1 г переваримого протеина;

б) 1 г бикарбоната аммония = 2 г переваримого протеина;

в) 1 г бикарбоната аммония = 3 г переваримого протеина;

г) 1г бикарбоната аммония = 0,95 г переваримого протеина ;

Ключи

1.	а
2.	б
3.	б
4.	а
5.	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: организовать выполнение конкретной экспериментальной задачи в области кормления с-х. животных, балансировать рационы по минеральным элементам и выбирать приемлемые для каждой конкретной технологии содержания.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1 В чем заключается суть силосования?

2. На какие этапы делится процесс созревания силоса?

3. Что такое сенаж и чем он отличается от силоса?

4. Значение зеленых кормов.

5. Какие кормовые культуры используют на зеленый корм?

Ключи

1.	суть силосования заключается в сбраживании сахаров растительного сырья в органические кислоты (преимущественно молочную), в результате чего образуется кислая среда (рН 3,8-4,2), при которой, без доступа воздуха, невозможно развитие плесневой и гнилостной микрофлоры. В результате законсервированная масса может храниться длительное время (годами)
2.	<i>гетероферментативное брожение</i> – развитие смешанной микро-флоры при наличии остатков кислорода. Завершается формированием в толще массы полных анаэробных условий; <i>гомоферментативное брожение</i> – интенсивное развитие молочнокислых бактерий при анаэробных условиях, снижение рН до 3,8-4,2 в результате интенсивного выделения молочной кислоты в массу корма, <i>отмирание молочнокислых бактерий</i> под действием собственных метаболитов
3.	сенаж – это консервированный в анаэробных условиях корм, изготовленный из трав влажностью 45-55 %. В отличие от силоса, сенаж содержит меньшее количество воды (45-55 % против 75 %) и имеет концентрацию водородных ионов (рН) 5,0-5,5 против 3,8-4,2
4.	К <u>зеленым кормам</u> относят траву природных кормовых угодий, сеяных пастбищ и посевных растений, скармливаемых животным на пастбище или в виде зеленой подкормки, а также ботву корнеплодов, водоросли, листья и молодые ветки кустарников на пастбищах. Зеленые корма составляют основу летнего рациона крупного рогатого скота, овец, лошадей, кроликов и других животных. В структуре рациона их удельный вес может составлять 80-85% по питательности, а иногда зеленые корма являются единственным кормовым средством. В общем кормовом балансе зеленые корма составляют 30-45 %. Продолжительность использования зеленых кормов - 5-7 месяцев в году. Благодаря нежности, сочности, высоким диетическим свойствам, содержанию ароматических веществ зеленые корма охотно поедаются животными всех видов, что определяет их исключительное значение в кормлении.
5.	Среди выращиваемых на зеленый корм <u>бобовых культур</u> наиболее ценны люцерна, эспарцет, клевер, донник, вика, горох; среди <u>злаковых</u> — овсяница луговая, костер безостый, ежа сборная, кукуруза, сорго, суданка, озимая рожь; среди <u>злаково-бобовых смесей</u> - вико-овсяная, горохо-овсяная смеси и др.; среди <u>крестоцветных</u> - рапс, сурепица, редька масличная, горчица белая, кормовая капуста.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: исправлять недостатки в кормлении животных разных видов и половозрастных групп.

Практические задания

1. Какой удельный вес среднесуточных затрат 460 ккал валовой энергии корма у курицы яйценоской породы живой массой 2 кг?
2. Какой убойный выход бычка живой массой 410 кг, если масса парной туши 212 кг, а масса внутреннего жира 7 кг?
3. Какой величины будет среднесуточный прирост живой массы телёнка за шестимесячный период, если его живая масса при рождении была 30 кг, а в конце изучаемого периода составила 182 кг?
4. При сдаче на мясокомбинат живая масса боровка составила 121 кг, а предубойная масса 119 кг. В результате убоя животного установили, что его убойная масса составила 86 кг. Определите, какой был убойный выход у данного боровка.
5. Удой за контрольные доения за январь, февраль и март у коровы Зорька-186 составил соответственно 20, 25 и 27 кг молока. Определите, сколько было получено молока за эти три месяца, если дойными были все дни этих месяцев.

Ключи

1.	275 ккал корма (60 %) расходуется на поддержание процессов жизнедеятельности организма, 65 ккал (16 %)- переходит в яйцо, 100 ккал (23 %) теряется с пометом, 20 ккал (1 %) - с мочой
2.	убойный выход рассчитывают посредством отношения массы туши с внутренним жиром к предубойной живой массе животного: $219 \times 100 : 410 = 53,4 \%$
3.	Прирост живой массы теленка за 6 месяцев составил: $182 - 30 = 152$ кг, среднесуточный прирост составлял $152 \text{ кг} : 180 = 845 \text{ г}$
4.	Для определения убойного выхода необходимо убойную массу боровка разделить на предубойную и выразить результат в процентах. $86 \times 100 : 119 = 72,3 \%$
5.	Для этого необходимо среднесуточный удой коровы за каждый месяц умножить на количество дней в этом месяце: $31 + 25 \times 28 = 27 \times 31 = 2157 \text{ кг}$

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения Moodle. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения Moodle. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (2).