

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 11:06:01
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. _____

«__04__» __06__ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Применение биологически активных
веществ в кормлении животных»
для направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) «Кормление животных и технологии кормов»

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – магистратура

Луганск, 2024

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 15.05.2024 г.)

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

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 10 от 03.06.2024 г.).

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

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **В.С. Линник**

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

Предметом дисциплины является изучение основ биологически активных веществ кормов и кормовых добавок, показаниями к их использованию и физиологической ролью, а также их превращений в организме с.-х. животных и птицы.

Цель дисциплины — изучение широкого спектра БАВ, предназначенных для кормления высокопродуктивных животных разных направлений и уровней продуктивности, при наименьших затратах с учётом всех этапов и аспектов применения биологически активных веществ в животноводстве.

Задачи:

- дать обучающимся знания о роли пищевых и биологически активных веществ в кормлении животных и сельскохозяйственной птицы с целью получения максимальной эффективности производства АПК;
- изучить современную классификацию биологически активных добавок, требования безопасности применения их в кормосмесях и комбикормах;
- научить обучающихся современным технологиям приготовления и хранения биологически активных веществ, освоить технологические приёмы приготовления биологически активных добавок;
- подготовить обучающихся к осуществлению процессов обогащения и переработки различных видов сырья в готовую продукцию (корма, комбикорма, кормосмеси) и их подготовки к скармливанию.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Применение биологически активных веществ в кормлении животных» относится к части дисциплин, формируемая участниками образовательных отношений части (Б1.В.ДВ.02.01) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Биохимия кормов и добавок»; «Специальное кормление и кормопроизводство», «Использование кормов» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается в 2 семестре очной формы обучения и 4 семестр заочной формы обучения, 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
-------------------------	---------------------------------	--	--

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения:	ОПК -1.1 Анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Знать: нормативную и законодательную базу в области использования биологически активных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных; технологии хранения и переработки кормов с использованием биологически активных веществ; состав и свойства кормов в зависимости от их происхождения и факторы на них влияющие; нормативно-техническую документацию на технологический процесс. Уметь: использовать биологически активные вещества при переработке сельскохозяйственного сырья в корма и обеспечивать качество и безопасность полученных кормосмесей и комбикормов Иметь навыки выбора ресурсосберегающих технологии применения биологически активных веществ с учётом реализации качества и безопасности кормового сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.
ОПК-2	Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономически факторов	ОПК-2.3 Разрабатывает технологию с учетом экономически факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных	Знать: аппараты и оборудование, используемое в кормоприготовлении и приготовлении БАВ; методы оценки питательной ценности сырья БАВ; требования стандартов к исходному сырью и количествам введённых биологически активных веществ. Уметь: реализовывать технологии хранения и переработки кормового сырья с использованием биологически активных веществ; использовать современную классификацию кормов и кормовых средств в своей практической деятельности. Иметь навыки применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных; самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.
ПК-2	Способен планировать потребность в кормах и их производства с учетом заданных объемов производства продукции	ПК -2.2 Владеет методикой расчета потребности в кормах с.-х. животных и птицы на заданный интервал времени	Знать: теоретические, технологические и практические основы приготовления различных видов кормов и БАВ собственного производства; особенности производства побочных продуктов различных производств на промышленных предприятиях и модулях малой мощности, используемых в качестве кормов; способы и методы подготовки кормов и кормовых средств к скармливанию. Уметь: самостоятельно использовать и внедрять биологически активные вещества в кормлении животных; работать с научной

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
			литературой и другими информационными средствами в области технологии приготовления и применения биологически активных веществ. Иметь навыки выбора технологии хранения кормов с использованием биологически активных веществ.
ПК-4	Способен организовать обеспечение кормами в соответствии с видом с.-х. животных и запланированной продуктивностью	ПК-4.2 Способен производить расчет кормообеспеченности животных	Знать: методы контроля качества и требования стандартов к готовым БАВ, используемых в животноводстве; методы определения необходимого объема БАВ, используемых в животноводстве. Уметь: определять потребность различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов в разные физиологические периоды в питательных веществах, энергии, биологически активных веществах, витаминах. Иметь навыки необходимыми навыками составления и подготовки кормосмесей с БАВ, используемых в животноводстве.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения				Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам			всего		всего
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	4/144	-	4/144	-	4/144	-	-
Контактная работа, часов:	48	-	48	-	10	-	-
- лекции	20	-	20	-	4	-	-
- практические (семинарские) занятия	28	-	28	-	6	-	-
- лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, часов	96	-	96	-	134	-	-
Контроль, часов	-	-	-	-	-	-	-
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. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы.		4	10	-	33
1	Тема 1. Классификация БАВ и их роль в регулировании обмена веществ. Значение отдельных компонентов и требования к их качеству. Ферменты (энзимы). Микроэлементы. Аминокислоты.	2	4	-	11
2	Тема 2. Строение и функции витаминов и антивитаминов. Классификация витаминов и их роль в регулировании обмена веществ. Антивитамины. Методы контроля обеспеченности животных витаминами.	1	3		11
3	Тема 3. Значение, строение и функции аминокислот	1	3	-	11
Раздел 2. Ферменты и ферментные препараты в кормлении животных. Роль минеральных в-в и микроэлементов в кормлении животных и птицы.		8	10	-	44
1	Тема 4. Классификация ферментов и их роль в регулировании обмена веществ. Определение активности ферментов. Влияние экзогенных ферментов на продуктивность животных. Молочный скот. Механизмы действия ферментов.	2	3	-	11
2	Тема 5. Повышение эффективности использования экзогенных ферментов в кормлении жвачных. Подбор ферментов, соответствующих корму. Ферментные препараты.	2	3	-	11
3	Тема 6. Классификация минеральных соединений и их роль в регулировании обмена веществ. Макроэлементы и их соли. Микроэлементы и их соли. Природные полиминеральные комплексы.	2	2	-	11
4	Тема 7. Биологические особенности усвоения организмом животных микроэлементов из разных соединений. Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами.	2	2	-	11
Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.		8	8	-	19
1	Тема 8. Кормовые антибиотики Транквилизаторы Детергентные вещества. Ароматические вещества Изменения в составе и биологической активности витаминов и других компонентов премиксов.	4	5	-	9
2	Тема 9. Антипитательные вещества кормов. Транквилизаторы, детергенты и ароматизаторы. Премиксы, строение, носители и наполнители. Биостимуляторы в кормлении животных.	4	3	-	10
	Всего	20	28	-	96
Заочная форма обучения					
Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы.		2	-	-	45
1	Тема 1. Классификация БАВ и их роль в регулировании	1	-	-	15

	обмена веществ. Значение отдельных компонентов и требования к их качеству. Ферменты (энзимы). Микроэлементы. Аминокислоты.				
2	Тема 2. Строение и функции витаминов и антивитаминов. Классификация витаминов и их роль в регулировании обмена веществ. Антивитамины. Методы контроля обеспеченности животных витаминами.	1	-		15
3	Тема 3. Значение, строение и функции аминокислот	-	-	-	15
Раздел 2. Ферменты и ферментные препараты в кормлении животных. Роль минеральных в-в и микроэлементов в кормлении животных и птицы		2	4	-	60
4	Тема 4. Классификация ферментов и их роль в регулировании обмена веществ. Определение активности ферментов. Влияние экзогенных ферментов на продуктивность животных. Молочный скот. Механизмы действия ферментов.	1	1	-	15
5	Тема 5. Повышение эффективности использования экзогенных ферментов в кормлении жвачных. Подбор ферментов, соответствующих корму. Ферментные препараты.	-	1	-	15
6	Тема 6. Классификация минеральных соединений и их роль в регулировании обмена веществ. Макроэлементы и их соли. Микроэлементы и их соли. Природные полиминеральные комплексы.	1	1	-	15
7	Тема 7. Биологические особенности усвоения организмом животных микроэлементов из разных соединений. Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами.	-	1	-	15
Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.		-	2	-	29
8	Тема 8. Кормовые антибиотики Транквилизаторы Детергентные вещества. Ароматические вещества Изменения в составе и биологической активности витаминов и других компонентов премиксов.	-	1	-	14
9	Тема 9. Антипитательные вещества кормов. Транквилизаторы, детергенты и ароматизаторы. Премиксы, строение, носители и наполнители. Биостимуляторы в кормлении животных.	-	1	-	15
Всего		4	6	-	134
Очно-заочная форма обучения					
		-	-	-	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Введение. Изложено биологическую роль, химическое строение и влияние минеральных соединений и витаминов в кормлении животных разных видов, возрастов и направлений продуктивности. Особенности обмена минеральных соединений в организме животных и птицы. Классификация минеральных соединений и витаминов, их химическое строение и роль в питании животных. Источники минеральных соединений и витаминов..

Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы.

Тема 1. Классификация БАВ и их роль в регулировании обмена веществ. Значение отдельных компонентов и требования к их качеству. Ферменты (энзимы). Микроэлементы.

Аминокислоты.

Тема 2. Строение и функции витаминов и антивитаминов. Классификация витаминов и их роль в регулировании обмена веществ. Антивитамины. Методы контроля обеспеченности животных витаминами.

Тема 3. Значение, строение и функции аминокислот.

Раздел 2. Ферменты и ферментные препараты в кормлении животных. Роль минеральных в-в и микроэлементов в кормлении животных и птицы.

Тема 4. Классификация ферментов и их роль в регулировании обмена веществ. Определение активности ферментов. Влияние экзогенных ферментов на продуктивность животных. Молочный скот. Механизмы действия ферментов.

Тема 5. Повышение эффективности использования экзогенных ферментов в кормлении жвачных. Подбор ферментов, соответствующих корму. Ферментные препараты.

Тема 6. Классификация минеральных соединений и их роль в регулировании обмена веществ. Макроэлементы и их соли. Микроэлементы и их соли. Природные полиминеральные комплексы.

Тема 7. Биологические особенности усвоения организмом животных микроэлементов из разных соединений. Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами.

Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.

Тема 8. Кормовые антибиотики Транквилизаторы Детергентные вещества. Ароматические вещества Изменения в составе и биологической активности витаминов и других компонентов премиксов.

Тема 9. Антипитательные вещества кормов. Транквилизаторы, детергенты и ароматизаторы. Премиксы, строение, носители и наполнители. Биостимуляторы в кормлении животных.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы.	4	2	-
1	Тема 1. Классификация БАВ и их роль в регулировании обмена веществ. Значение отдельных компонентов и требования к их качеству. Ферменты (энзимы).	2	1	-
2	Тема 2. Строение и функции витаминов и антивитаминов. Классификация витаминов и их роль в регулировании обмена веществ. Антивитамины. Методы контроля обеспеченности животных витаминами.	1	1	-
3	Тема 3. Значение, строение и функции аминокислот	1	-	-
	Раздел 2. Ферменты и ферментные препараты в кормлении животных. Роль минеральных в-в и микроэлементов в кормлении животных и птицы.	8	2	-
4	Тема 4. Классификация ферментов и их роль в регулировании обмена веществ. Определение активности ферментов. Влияние экзогенных ферментов на продуктивность животных. Молочный скот. Механизмы	2	1	-

5	Тема 5. Повышение эффективности использования экзогенных ферментов в кормлении жвачных. Подбор ферментов, соответствующих корму. Ферментные препараты.	2	-	-
6	Тема 6. Классификация минеральных соединений и их роль в регулировании обмена веществ. Макроэлементы и их соли. Микроэлементы и их соли. Природные полиминеральные комплексы.	2	1	-
7	Тема 7. Биологические особенности усвоения организмом животных микроэлементов из разных соединений. Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами.	2	-	-
Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.		8	-	-
8	Тема 8. Кормовые антибиотики Транквилизаторы Детергентные вещества. Ароматические вещества Изменения в составе и биологической активности витаминов и других веществ.	4	-	-
9	Тема 9. Антипитательные вещества кормов. Транквилизаторы, детергенты и ароматизаторы. Премиксы, строение, носители и наполнители. Биостимуляторы в кормлении.	4	-	-
Всего		20	4	-

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практических занятий	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы.		10	-	-
1	Тема 1. Классификация БАВ и их роль в регулировании обмена веществ. Значение отдельных компонентов и требования к их качеству. Ферменты (энзимы). Микроэлементы.	4	-	-
2	Тема 2. Строение и функции витаминов и антивитаминов. Классификация витаминов и их роль в регулировании обмена веществ. Антивитамины. Методы контроля обеспеченности животных витаминами.	3	-	-
3	Тема 3. Значение, строение и функции аминокислот	3	-	-
Раздел 2. Ферменты и ферментные препараты в кормлении животных. Роль минеральных в-в и микроэлементов в кормлении животных и птицы.		10	4	-
4	Тема 4. Классификация ферментов и их роль в регулировании обмена веществ. Определение активности ферментов. Влияние экзогенных ферментов на продуктивность животных. Молочный скот. Механизмы действия ферментов.	3	1	-
5	Тема 5. Повышение эффективности использования экзогенных ферментов в кормлении жвачных. Подбор ферментов, соответствующих корму. Ферментные препараты.	3	1	-

6	Тема 6. Классификация минеральных соединений и их роль в регулировании обмена веществ. Макроэлементы и их соли. Микроэлементы и их соли. Природные полиминеральные комплексы.	2	1	-
7	Тема 7. Биологические особенности усвоения организмом животных микроэлементов из разных соединений. Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами.	2	1	-
Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.		8	2	-
8	Тема 8. Кормовые антибиотики Транквилизаторы Детергентные вещества. Ароматические вещества Изменения в составе и биологической активности витаминов и других компонентов	5	1	-
9	Тема 9. Антипитательные вещества кормов. Транквилизаторы, детергенты и ароматизаторы. Премиксы, строение, носители и наполнители. Биостимуляторы в кормлении животных.	3	1	-
Всего		28	6	-

4.5. Перечень тем лабораторных занятий.

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 «Применение биологически активных веществ в кормлении животных» дает студентам комплексное представление оценки химического состава, питательности кормов их биохимических превращений в процессе хранения, переработки, а также в организме их продуктивного действия при биологически полноценном кормлении животных и птицы. Аудиторные занятия проводятся в виде 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 практическим занятиям. Практические занятия могут проводиться в форме дискуссий, круглого стола, служебного совещания. Проведение активных форм 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 практическим занятиям студент должен:

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

Основной целью 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.

№ п/п	Тема реферата, расчетно-графических работ и др.
1.	Изучение физико-химических изменений в кормах и добавках в процессе хранения, измельчения, перемещения, смешивания и т.п.
2.	Физика процессов удаления влаги из различных видов кормов и кормовых добавок.
3.	Назначение и классификация комбикормов. Главные компоненты комбикормов и их роль.
4.	Технология производства комбикормов, балансирующих кормовых добавок и БМВД.
5.	Изучение физико-химических изменений в кормах и добавках в процессе хранения, измельчения, перемещения, смешивания и т.п.
6.	Физика процессов удаления влаги из различных видов кормов и кормовых добавок.
7.	Назначение и классификация комбикормов. Главные компоненты комбикормов и их роль.
8.	Технология производства комбикормов, балансирующих кормовых добавок и БМВД.
9.	Физическая форма и специфика компонентного состава комбикормов для различных видов животных и птицы. Требования нормативных документов для комбикормов и БМВД.
10.	Пути совершенствования рецептуры комбикормов.
11.	Премиксы, их назначение и технология предварительной подготовки компонентов и последующего производства и хранения
12.	Специфика состава премиксов для разных видов животных и птицы.
13.	Требования нормативных документов к производству премиксов.
14.	Технология обработки зерна повышенной влажности, способы хранения и использования.
15.	Физико-химические процессы, которые имеют место при хранении зерна повышенной влажности. Химические консерванты и их механизм действия и применение.
16.	Традиционные минеральные добавки, которые вносят в состав комбикормов, их применение и хранение.

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	
1	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы.	Биохимия животных (Учебник для студ зооинженер и ветеринарных факультетов с/х вузов/ Чечеткин А.В. и тд.) Стр. 10-421 Кормление с/х животных (Учебник и уч пособие для	33	45
2	Раздел 2. Ферменты и ферментные препараты в кормлении животных. Роль минеральных в-в и микроэлементов в кормлении животных и птицы.		44	60
3	Раздел 3. Роль пробиотических		19	29

	препаратов в пищеварении животных и птицы	студ высш уч заведений) Стр. 21-358 Корма и кормовые добавки (Справочник) И.В. Петрухин Стр. 27, 177-193, 242,406-490		
Всего			96	134

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

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 библи.
1	Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 143 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21014. - ISBN 978-5-16-018637-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2031744 (дата обращения: 03.09.2024)	электронный ресурс
2	Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие / Николаев С.И., Карапетян А., Чепрасова О.В. [и др.] - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/624288 (дата обращения: 03.09.2024)	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 // URL: https://znanium.com/catalog/product/2032056 (дата обращения: 03.09.2024).	электронный ресурс
4	Кердяшов, Н. Н. Кормление животных с основами кормопроизводства : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 303 с. — Текст : электронный // URL: https://znanium.com/catalog/product/2031844 (дата обращения: 03.09.2024)	электронный ресурс
5	Хамидуллина, А. Ш. Кормление животных с основами кормопроизводства : учебное пособие / А. Ш. Хамидуллина, А. С.	электронный ресурс

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
	Иванова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 123 с. — Текст : электронный // URL: https://znanium.com/catalog/product/20101744 (дата обращения: 03.09.2024)	
6	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 // URL: https://znanium.com/catalog/product/76681 (дата обращения: 03.09.2024)	электронный ресурс

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	Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие / Николаев С.И., Карапетян А., Чепрасова О.В. [и др.] - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 112 с
5	Ланцева, Н. Н. Корма и добавки в кормлении сельскохозяйственной птицы. Классификация. Экспертиза : учебное пособие / Н. Н. Ланцева ; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биологотехнол. фак. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2019. - 74 с.
6	Эффективность применения кормовых добавок "БетаЛад" и "SmartBiotic" в птицеводстве : рекомендации / А. А. Ряднов, Д. А. Злепкин, В. В. Саломатин [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. - 76 с.
7	Сечин, В. А. Состав, питательность и переваримость кормов : справочное пособие / В. А. Сечин. — 2-е издание, переработанное и дополненное. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2017. — 92 с.
8	Методика составления и анализ рационов для коров : методические указания / Составители: Ф. К. Ахметзянова [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 24 с.
9	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. — 214 с.
10	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. — 110 с.
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

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 (дата обращения: 03.09.2024).
2	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 03.09.2024).
3	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/ (дата обращения: 03.09.2024).
4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 03.09.2024).
5	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/
6	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/ (дата обращения: 03.09.2024).
7	Научная электронная библиотека «e-Library». [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 03.09.2024).
8	Электронно-библиотечная система Znanium. [Электронный ресурс]. URL: https://znanium.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	+	-	+
2	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1.	видеопособия	элементов технологии производства и использования кормов и добавок
2.	видеопособия	Технологии заготовки и приготовления кормов
3.	видеопособия	Нетрадиционные кормовые культуры в кормлении животных

4. видеопособия	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 однотоумбовый-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 однотоумбовый – 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 однотоумбовый-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 однотоумбовый – 2 шт., стол двухтумбовый – 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
«Использование кормов, Специальное кормление и	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) «Применение биологически активных веществ в кормлении животных»

Направление подготовки: 36.04.02 «Зоотехния»

Направленность (профиль): Кормление животных и технологии кормов

Уровень профессионального образования: магистратура

Год начала подготовки: 2024

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения:	ОПК -1.1 Анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: нормативную и законодательную базу в области использования биологически активных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных; технологии хранения и переработки кормов с использованием биологически активных веществ; состав и свойства кормов в зависимости от их происхождения и факторы на них влияющие; нормативно-техническую документацию на технологический процесс.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать биологически активные вещества при переработке сельскохозяйственного сырья в корма и обеспечивать качество и безопасность полученных кормосмесей и комбикормов	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий)	Иметь навыки выбора ресурсосберегающих технологии	Раздел 1. Классификация,	Тестовые задания	Зачет

Код контро-	Формулировка	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
			уровень)	применения биологически активных веществ с учётом реализации качества и безопасности кормового сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.	значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	или вопросы к зачету (на усмотрение преподавателя)	
ОПК-2	Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.3 Разрабатывает технологию с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: аппараты и оборудование, используемое в кормоприготовлении и приготовлении БАВ; методы оценки питательной ценности сырья БАВ; требования стандартов к исходному сырью и количествам введенных биологически активных веществ.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. -Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: реализовывать технологии хранения и переработки кормового сырья с использованием биологически активных веществ; использовать современную классификацию кормов и кормовых средств в своей практической деятельности.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки применения методологии научных исследований в области кормления с.-х. животных;	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении	Тестовые задания или вопросы	Зачет

Код контро-	Формулировка	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.	животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	к зачету (на усмотрение преподавателя)	
ПК-2	Способен планировать потребность в кормах и их производства с учетом заданных объемов производства продукции	ПК -2.2 Владеет методикой расчета потребности в кормах с.-х. животных и птицы на заданный интервал времени	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические, технологические и практические основы приготовления различных видов кормов и БАВ собственного производства; особенности производства побочных продуктов различных производств на промышленных предприятиях и модулях малой мощности, используемых в качестве кормов; способы и методы подготовки кормов и кормовых средств к скармливанию.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: самостоятельно использовать и внедрять биологически активные вещества в кормлении животных; работать с научной литературой и другими информационными средствами в области технологии приготовления и применения биологически активных веществ.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап	Иметь навыки выбора	Раздел 1.	Тестовые	Зачет

Код контро-	Формулировка	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
			(высокий уровень)	технологии хранения кормов с использованием биологически активных веществ.	Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	задания или вопросы к зачету (на усмотрение преподавателя)	
ПК-4	Способен организовать обеспечение кормами в соответствии с видом с.-х. животных и запланированной продуктивностью	ПК-4.2 Способен производить расчет кормообеспеченности животных	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы контроля качества и требования стандартов к готовым БАВ, используемых в животноводстве; методы определения необходимого объема БАВ, используемых в животноводстве.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: определять потребность различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов в разные физиологические периоды в питательных веществах, энергии, биологически активных веществах, витаминах.	Раздел 1. Классификация, значение и роль БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки необходимыми навыками составления и	Раздел 1. Классификация, значение и роль	Тестовые задания или	Зачет

Код контро-	Формулиров ка	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				подготовки кормосмесей с БАВ, используемых в животноводстве.	БАВ в кормлении животных и птицы. - Раздел 3. Роль пробиотических препаратов в пищеварении животных и птицы.	вопросы к зачету (на усмотрен ие преподав ателя)	

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)
				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	«Не зачтено»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	
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.

ОПК - Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения

ОПК - 1.1 Анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: нормативную и законодательную базу в области использования биологически активных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных; технологии хранения и переработки кормов с использованием биологически активных веществ; состав и свойства кормов в зависимости от их происхождения и факторы на них влияющие; нормативно-техническую документацию на технологический процесс.

Тестовые задания закрытого типа

1. Предельный уровень ввода БМВД в состав полнорационного комбикорма составляет: (выберите один вариант ответа)

- а) 5-10 %
- б) 10-15 %
- в) 15-20 %
- г) 25-30 %

2. Предельный уровень ввода премикса в состав полнорационного комбикорма составляет: (выберите один вариант ответа)

- а) до 1-2 %
- б) до 2 -3 %
- в) до 3 -5 %
- г) до 5-10 %

3. Продолжительность хранения БМВД со стабилизаторами (антиокислителями) составляет: (выберите один вариант ответа)

- а) 30 суток
- б) 60 суток
- в) 90 суток
- г) 120 суток

4. Оптимальная объемная масса пшеничных отрубей для премикса составляет: (выберите один вариант ответа)

- а) 200 кг/м³
- б) 300 кг/м³
- в) 350 кг/м³
- г) 400 кг/м³
- д) 500 кг/м³.

5. Оптимальная толщина плющеного зерна, предназначенного для кормления птицы составляет: (выберите один вариант ответа)

- а) 1-1,5 мм
- б) 1,5-2 мм
- в) 2-2,5 мм
- г) 2,5-3 мм

Ключи

1.	г
2.	а
3.	а
4.	г
5.	в

6.Прочитайте текст и установите соответствие

Как в процессе ферментативного гидролиза распадаются вещества кормов:

1.Белки	а)до моносахаридов
2. Крахмал и гликоген	б)до триглицеридов и потом - до жирных кислот и глицерина
3. Жиры	в)до жирных кислот и глицерина
	г)до аминокислот

Ключи

6.	1в, 2а, 3б.
----	-------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать биологически активные вещества при переработке сельскохозяйственного сырья в корма и обеспечивать качество и безопасность полученных кормосмесей и комбикормов.

Вопросы открытого типа

1. От чего зависит консистенция, хранимоспособность и качество кормовых жиров?
2. Наличием каких биохимических субстанций молозиво отличается от молока коров?
3. Какие структурные биохимические вещества определяют качество протеина кормов?
4. На какие простые соединения расщепляются в процессе гидролиза полисахариды кормов?

5. Какие минеральные вещества кормов обеспечивают синтез гемоглобина крови ?

Ключи

1.	Консистенция, хранимостпособность 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 телят.
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 «иметь навыки»: выбора ресурсосберегающих технологии применения биологически активных веществ с учётом реализации качества и безопасности кормового сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

Практические задания

1. Рассчитать биохимическую ценность переваримого протеина гороха, если содержание азота в этом корме = 32 г, в кале 16 г, в моче 9 г. Сделать заключение о биохимической ценности названного корма.
2. Содержание сырого протеина в кормовых дрожжах высшего сорта должно составлять:
3. Содержание сырого протеина в кормовых дрожжах первого сорта должно составлять:
4. Содержание сырого протеина в кормовых дрожжах второго сорта должно составлять:
5. Содержание сырого протеина в кормовых дрожжах третьего сорта должно составлять:

Ключи

1.	43,8 %, биохимическая ценность протеина гороха в два раза ниже протеина подсолнечного шрота.
2.	55 %
3.	50 %
4.	45 %
5.	43 %

ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-2.3 Разрабатывает технологию с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать» аппараты и оборудование, используемое в кормоприготовлении и приготовлении БАВ; методы оценки питательной ценности сырья БАВ; требования

стандартов к исходному сырью и количествам введенных биологически активных веществ.

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 железа и серы соответственно: (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»: реализовывать технологии хранения и переработки кормового сырья с использованием биологически активных веществ; использовать современную классификацию кормов и кормовых средств в своей практической деятельности.

Вопросы открытого типа

1. Какие корма относятся к сочным?
2. К какой группе относятся корма, имеющие энергетическую питательность больше 0,65 корм. ед.?
3. Какие виды зеленых растений принадлежат к семейству бобовых?
4. Какие культуры хорошо силосуются?
5. Какая должна быть влажность зеленой массы, которая закладывается на силос?

Ключи

1	силос, корнеплоды
2	концентрированные
3	эспарцет, клевер, донник белый
4	сорго, суданская трава, кукуруза
5	75-80 %

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: 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-2. Способен планировать потребность в кормах и их производства с учетом заданных объемов производства продукции.

ПК -2.2 Владеет методикой расчета потребности в кормах с.-х. животных и птицы на заданный интервал времени.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические, технологические и практические основы приготовления различных видов кормов и БАВ собственного производства; особенности производства побочных продуктов различных производств на промышленных предприятиях и модулях малой мощности, используемых в качестве кормов; способы и методы подготовки кормов и кормовых средств к скармливанию.

Тестовые задания закрытого типа

1. 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. Растительные белки:

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

3. 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. 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. 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»: самостоятельно использовать и внедрять биологически активные вещества в кормлении животных; работать с научной литературой и другими информационными средствами в области технологии приготовления и применения биологически активных веществ.

Вопросы открытого типа

1. Источниками глюкозы в кормах для животных является?
2. К физическим методам обеззараживания питьевой воды относят:
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 «иметь навыки»: выбора технологии хранения кормов с использованием биологически активных веществ.

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-4 Способен организовать обеспечение кормами в соответствии с видом с.-х. животных и запланированной продуктивностью

ПК-4.2 Способен производить расчет кормообеспеченности животных

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы контроля качества и требования стандартов к готовым БАВ, используемых в животноводстве; методы определения необходимого объёма БАВ, используемых в животноводстве.

Тестовые задания закрытого типа

1. Предельное количество кухонной соли в комбикормах для молодняка на откорме должно составлять:

- 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:

- 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:

- 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:

- 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, перерассчитывают исходя из того, что:

- 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»: определять потребность различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов в разные физиологические периоды в питательных веществах, энергии, биологически активных веществах, витаминах.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Источниками глюкозы в кормах для животных является?
2. К физическим методам обеззараживания питьевой воды относятся:
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 «иметь навыки»: необходимыми навыками составления и подготовки кормосмесей с БАВ, используемых в животноводстве.

Практические задания

1. Какой удельный вес среднесуточных затрат 460 ккал валовой энергии корма у курицы яйценокской 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).