

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Позябин Сергей Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.08.2024  
Уникальный программный ключ:  
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-  
РАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Московская государственная академия ветеринарной медицины  
и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**

**УТВЕРЖДАЮ**



Исполняющий обязанности проректора  
по учебной, воспитательной работе и  
молодежной политике

  
« 27 » августа 2024 г

М.В. Новиков

Кафедра  
кормления и кормопроизводства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы оценки качества  
и питательности кормов**

**Направление подготовки  
36.03.02 Зоотехния**

**профиль подготовки  
Зоотехния**

**уровень высшего образования  
бакалавриат**

**форма обучения:** очная / очно-заочная

**год приема** 2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО по специальности 36.03.02 Зоотехния утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от «22» сентября 2017 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «12» октября 2017 г., регистрационный № 48536);
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.03.02 Зоотехния;
- профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии» утвержденного Минтрудом России № 423н «14» июля 2020 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «14» августа 2020 г., регистрационный № 59263).

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой		А.А. Васильев
Доцент		И.В. Топорова

### РЕЦЕНЗЕНТ:

Доцент кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой		Е.Ю. Пеньшина
---	---	---------------

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:




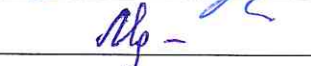
- на заседании кафедры кормления и кормопроизводства  
Протокол заседания № 9 от «9» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой		А.А. Васильев
---------------------	--	---------------

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса  
Протокол заседания № 8 от «15» апреля 2024 г.

Председатель комиссии		Г.В. Мкртчян
-----------------------	--	--------------

### СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно - методического управления		С.А. Захарова
Руководитель сектора обеспечения качества образования		Е.Л. Завьялова
Декан факультета зоотехнологий и агробизнеса		А.А. Васильев
Директор библиотеки		Н.А. Москвитина

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

## 2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Цель дисциплины:

Сформировать у бакалавров знания по современным методам оценки питательности кормов и современным методам контроля их качества. Обучить способам организации лабораторного исследования кормов и способам их заготовки и переработки для эффективного использования в рационах кормления животных.

### Задачи дисциплины:

- ознакомиться с современными методами оценки кормов, их химического состава и питательности;
- приобрести навыки оценки кормов и пригодности их для кормления животных;
- использование показателей питательности кормов при проведении научных исследований по кормлению сельскохозяйственных животных.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ПК-11 Способен осуществлять разработку рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, обеспечивающих заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства,	<b>ПК-11.1</b> Уметь определять оптимальность соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и балансировать рационы по показателям питательности с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	<b>Знать:</b> оптимальные соотношения между отдельными питательными веществами в рационе, нормы и правила балансирования питательных веществ в рационах животных с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл». <b>Уметь:</b> использовать соотношения между отдельными питательными веществами и балансировать рационы по питательным веществам с

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
	<p>корректировка разработанных рационов при изменении уровня продуктивности, физиологического состояния сельскохозяйственных животных, сезона года.</p>		<p>использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл».</p>
<p><b>Владеть:</b> требованиями, предъявляемыми к балансу соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и методикой балансирования рационов по показателям питательности с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл».</p>			
<p><b>ПК-11.2</b> Знать порядок разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.</p>		<p><b>Знать:</b> порядок (методику) разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл».</p>	
<p><b>Уметь:</b> Составлять рационы кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл».</p>			
<p><b>Владеть:</b> Методикой разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл».</p>			

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
			«Коралл».
		<p><b>ПК-11.3</b> Уметь оптимизировать рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных и подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b> способы оптимизации рационов по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных и подбора кормовых добавок для повышения питательной ценности кормов с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл», Российский агропромышленный сервер «Агросервер.ru».</p> <p><b>Уметь:</b> оптимизировать рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных и подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл», Российский агропромышленный сервер «Агросервер.ru».</p> <p><b>Владеть:</b> способами (методами) оптимизации рационов по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных и подбора кормовых добавок для повышения питательной ценности кормов с использованием программных комплексов для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима» и «Коралл», Российский агропромышленный сервер «Агросервер.ru».</p>
		<p><b>ПК-11.4</b> Уметь определять набор кормов, включаемых в</p>	<p><b>Знать:</b> методику подбора кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.	<p>и количества обменной энергии в кормах с использованием Российский агропромышленный сервер «Агросервер.ru», базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p> <p><b>Уметь:</b> определять набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах с использованием Российский агропромышленный сервер «Агросервер.ru», базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл»</p> <p><b>Владеть:</b> методикой подбора кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах Российский агропромышленный сервер «Агросервер.ru», базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p>
		<b>ПК-11.5</b> Уметь определять питательную ценность рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов, оптимизировать рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных с использованием	<p><b>Знать:</b> методы определения питательной ценности рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов, для оптимизации рационов по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима»</p> <p><b>Уметь:</b> определять питательную ценность рациона (по протеину,</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	<p>минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов, оптимизировать рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима»</p> <p><b>Владеть:</b> методикой определения питательной ценности рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов, для оптимизации рационов по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных с использованием программного комплекса для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима»</p>
		<b>ПК-11.6</b> Знать особенности строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмен веществ в организме животных различных видов с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	<p><b>Знать:</b> особенности строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмен веществ в организме животных различных видов с использованием видеофильмов по обмену веществ у животных.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать особенности строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмена веществ в организме животных различных видов при планировании рационов для животных с использованием видеофильмов по обмену веществ у животных.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой использования особенности строения желудочно - кишечного</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
			<p>тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмена веществ в организме животных различных видов при планировании рационов для животных с использованием видеофильмов по обмену веществ у животных.</p>
		<p><b>ПК-11.7</b> Знать корма и кормовые добавки, их классификацию, подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b> корма и кормовые добавки, их классификацию, подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов с использованием базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p> <p><b>Уметь:</b> определять корма и кормовые добавки, их классификацию, подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов с использованием базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p> <p><b>Владеть:</b> общепринятой классификацией кормов и кормовые добавки, методами подбора кормовых добавок для повышения питательной ценности кормов с использованием базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		<p><b>ПК-11.8</b> Знать химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b> химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ с просмотром видеофильмов на учебном портале и базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p> <p><b>Уметь:</b> определять химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ с просмотром видеофильмов на учебном портале и базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения химического состав кормов и физиологического значения отдельных питательных веществ с просмотром видеофильмов на учебном портале и базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл».</p>
		<p><b>ПК-11.9</b> Знать протеиновую питательность кормов (количественные показатели, аминокислотный состав), углеводная, липидная, минеральная питательность кормов с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b> протеиновую питательность кормов (количественные показатели, аминокислотный состав), углеводную, липидную, минеральную питательность кормов и возможности используя базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл»</p> <p><b>Уметь:</b> использовать данные протеиновой питательности кормов (количественные показатели, аминокислотный состав), углеводной, липидной, минеральной</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
			<p>питательности кормов и используя базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл»</p> <p><b>Владеть:</b> данными протеиновой питательности кормов (количественными показателями, аминокислотным составом), углеводной, липидной, минеральной питательностью кормов и методикой используя базы данных кормов в программных комплексах для расчета комбикормов, рационов и премиксов «Корм Оптима», «Коралл»</p>
		<p><b>ПК-11.10</b> Знать факторы, влияющие на состав и питательность кормов, методы определения питательной ценности кормов, оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способы балансирования рационов по показателям питательности с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b> факторы, влияющие на состав и питательность кормов, методы определения питательной ценности кормов, оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способы балансирования рационов по показателям питательности с использованием программ для расчета рационов , комбикормов и премиксов: Корм Оптима, Коралл, ИАС «Кормовые рационы», BEST MIX и др.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать факторы, влияющие на состав и питательность кормов, методы определения питательной ценности кормов, оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способы балансирования рационов по показателям питательности с использованием программ для расчета рационов , комбикормов и премиксов: Корм Оптима, Коралл, ИАС «Кормовые рационы», BEST MIX и др.</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
			<p><b>Владеть:</b> методикой использования факторов, влияющих на состав и питательность кормов, методами определения питательной ценности кормов, оптимального соотношения между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способами балансирования рационов по показателям питательности с использованием программ для расчета рационов, комбикормов и премиксов: Корм Оптима, Коралл, ИАС «Кормовые рационы», BEST MIX и др.</p>
2.	<p>ПК-15 Способен осуществлять выполнение лабораторных (химических, физико-химических и микробиологических) анализов по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами</p>	<p><b>ПК-15.1</b> Уметь пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.</p>	<p><b>Знать:</b> необходимое лабораторное оборудование при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p><b>Владеть:</b> правилами и техническими требованиями использования лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием современных анализаторов и информационно-</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		<p><b>ПК-15.2</b> Знать стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>	<p>коммуникационных технологий</p> <p><b>Знать:</b> стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> использовать стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p><b>Владеть:</b> стандартными методами определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторным оборудованием, используемым для оценки качества и безопасности кормов, и правилами его эксплуатации с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>
3.	ПК-22 Способен разрабатывать мероприятия по профилактике болезней сельскохозяйственных животных, связанных с кормами и кормлением	ИД-1 ПК-22 Уметь разрабатывать мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления с использованием	Уметь разрабатывать перечень мероприятий по профилактике заболеваний животных в разные периоды года при использовании недоброкачественных кормов в рационах животных, при нарушениях технологии кормления с использованием информационно - коммуникационных технологий, интернет справочных данных о содержании антипитательных факторов в кормах и о влиянии нарушений технологии кормления

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	животных.
4.		ИД-2 ПК-22 Знать заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления, и меры профилактики заболеваний с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Знать антипитательные факторы кормов и рационов, вызывающие заболевания животных и меры их профилактики с использованием информационно - коммуникационных технологий: справочных данных, результатов анализа химического состава и токсикологических исследований.

#### 4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы оценки качества и питательности кормов» относится к вариативной части учебного плана ОПОП по специальности 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриат), дисциплины по выбору и осваивается:

- по очной форме обучения в 7 семестре;
- по очно-заочной форме обучения в 8 семестре.

#### 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения
		семестр
		7
<b>Общий объем дисциплины</b>	108	108
<b>Контактная работа:</b>	56,3	56,3
лекции	18	18
занятия семинарского типа, в том числе:	36	36
практические занятия, включая коллоквиумы	36	36
лабораторные работы	-	-
другие виды контактной работы	2,3	2,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	51,7	51,7
изучение теоретического курса	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения
		семестр
		7
подготовка курсовой работы	-	-
другие виды самостоятельной работы	51,7	51,7
<b>Промежуточная аттестация:</b>	+	+
зачет	+	+
зачет с оценкой	-	-
экзамен	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-

### Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очно-заочная форма обучения
		семестр
		8
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>24,3</b>	<b>24,3</b>
лекции	6	6
занятия семинарского типа, в том числе:	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	16	16
лабораторные занятия	-	-
другие виды контактной работы	2,3	2,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>83,7</b>	<b>83,7</b>
изучение теоретического курса	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	83,7	83,7
подготовка курсовой работы	-	-
другие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	+	+
зачет	+	+
зачет с оценкой	-	-
экзамен	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма			СРС, час.	ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.			
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1	Методы оценки питательности кормов. Энергетическая питательность.	2	6	-	8,6	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-4 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; <b>ИД-2 ПК-15;</b> ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
2.	Методы оценки питательности кормов. Протеиновая питательность.	2	6	-	8,6	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
3	Методы оценки питательности кормов. Углеводная питательность.	2	6	-	8,6	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
4	Методы оценки питательности кормов. Липидная питательность.	2	6	-	8,6	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11;

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
						ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
5	Методы оценки питательности кормов. Минеральная питательность.	2	6	-	8,6	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11 ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
6	Питательная ценность кормов	8	6	-	8,7	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
	Итого:	18	36	-	51,7	

**Очно-заочная форма обучения**

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма			ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.	СРС, час.	

			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1	Методы оценки питательности кормов. Энергетическая питательность.	2	4	-	16	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-4 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; <b>ИД-2 ПК-15;</b> ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
2.	Методы оценки питательности кормов. Протеиновая питательность.	2	4	-	17	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
3	Методы оценки питательности кормов. Углеводная питательность. Методы оценки питательности кормов. Липидная питательность.	-	2	-	17	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
5	Методы оценки питательности кормов. Минеральная питательность.	-	2	-	17	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11;

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
						ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
6	Питательная ценность кормов	2	4	-	16,7	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-3 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15; ИД-1 ПК-22; ИД-2 ПК-22
	Итого:	6	16	-	83,7	

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Лекционные занятия:

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Объем, час.	
			очно	очно- заочно
1.	Методы оценки питательности кормов. Современные методы оценки энергетической питательности кормов в разных странах.	Современные методы оценки энергетической питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных, применяемые в разных странах. Определение содержания в кормах валовой, обменной и продуктивной энергии. Приборы и оборудование. Основные источники энергии в рационе и особенности влияния их на организм животных и птицы.	2	2
2.	Методы оценки питательности	Актуальные вопросы оценки протеиновой питательности кормов и рационов для	2	2

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Объем, час.	
			очно	очно- заочно
	кормов. Протеиновая питательность.	высокопродуктивных животных. Показатели, определяющие биологическую полноценность протеина кормов. Факторы, определяющие доступность и усвояемость аминокислот кормов. Значение легко и трудно расщепляемых протеинов для удовлетворения потребности моно – и полигастричных животных в белке. Синтетические азотсодержащие кормовые добавки и использование их в кормлении животных.		
3.	Методы оценки питательности кормов. Углеводная питательность.	Современные методы изучения углеводной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Современные методы изучения углеводной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Физиолого - биохимическая роль различных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных. Методы определения НДК и КДК в кормах, структурных и неструктурных углеводов, использование их при оценке питательности кормов и рационов. Структурность клетчатки. Рекомендуемые нормы их содержания в рационах высокопродуктивных животных.	2	2
4.	Методы оценки питательности кормов. Липидная питательность.	Новое в оценке липидной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Современные методы изучения липидного и жирно-кислотного состава кормов и рационов. Кормовые жиры животного и растительного происхождения, их значение в организации полноценного питания. Незаменимые жирные кислоты. Полиненасыщенные жирные кислоты, их роль в питании животных. Влияние кормовых липидов и жирных кислот на химический состав и биологические свойства продуктов животноводства.	2	
5.	Методы оценки питательности кормов. Минеральная	Современные методы оценки минеральной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Современные методы оценки минеральной	2	

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Объем, час.	
			очно	очно- заочно
	питательность.	питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Кормовые источники макро- и микроэлементов. Хелатные соединения микроэлементов, их роль в питании животных. Методы анализа содержания макро- и микроэлементов в кормах и рационах		
6.	Питательная ценность кормов. Современные данные о биологических свойствах, химическом составе и питательной ценности силосованных кормов.	Современные данные о биологических свойствах, химическом составе и питательной ценности сочных силосованных кормов. Способы заготовки кормов и подготовки к скармливанию, повышающие использование их в кормлении высокопродуктивных животных.	2	2
7.	Современные требования к питательности грубых кормов (сено, солома, сенаж, корма искусственной сушки).	Современные требования к питательности грубых кормов (сено, сенаж, солома, мякина, корма искусственной сушки) и использование их в кормлении высокопродуктивных животных. Методы контроля качества. Способы подготовки и нормы скармливания.	2	
8.	Биологические свойства, требования к питательности и химическому составу концентрированных кормов, БВМК, комбикормов и ЗЦМ для высокопродуктивных животных.	Значение комбинированных кормов в интенсификации производства продуктов животноводства. Виды комбикормов. Белково - витаминно - минеральные добавки. ЗЦМ. Премиксы. Гранулированные комбикорма. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.	2	
9.	Биологическая роль минеральных и витаминных кормовых добавок и актуальные проблемы использования их в кормлении высокопродуктивных животных.	Биологическая роль минеральных и витаминных кормовых добавок и актуальные проблемы использования их в кормлении высокопродуктивных животных. Новые источники, нормы и формы рационального использования.	2	

Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.	
			очно	очно-заочно
1.	Методы оценки питательности кормов. Современные методы оценки энергетической питательности кормов в разных странах.	Изучение методов определения энергетической питательности кормов. Методы определения энергетической питательности кормов. Валовая, перевариваемая, обменная, продуктивная энергия. Формулы расчета энергетической питательности. Корма и их энергетическая питательность, зависимость от условий выращивания и заготовки. Нормативы по энергетической питательности кормов для разных видов животных и птицы.	6	4
2.	Методы оценки питательности кормов. Протеиновая питательность.	Изучить методы оценки протеиновой питательности кормов, определение содержания азота в кормах и аминокислот. Методы оценки протеиновой питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Сырой протеин, баланс азота в рубце, растворимый протеин, протеин А, В1, В2, В3 и С, усвояемый протеин.	6	4
3.	Методы оценки питательности кормов. Углеводная питательность.	Изучить современные методы изучения углеводной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Изучение метода оценки НДК и КДК, Структурные и неструктурные углеводы (сахара, крахмала). Нерасщепляемый крахмал.	6	2
4.	Новое в оценке липидной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных.	Незаменимые жирные кислоты. Полиненасыщенные жирные кислоты, их роль в питании животных. Влияние кормовых липидов и жирных кислот на химический состав и биологические свойства продуктов животноводства. Методы оценки липидной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных. Освоить методы определения содержания сырого жира в кормах (ГОСТ 32905-2014 (ISO 6492:1999)), жирнокислотного состава липидов.	6	
5.	Современные	Методы определения содержания	6	2

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.	
			очно	очно-заочно
	методы оценки минеральной питательности кормов и рационов для высокопродуктивных животных.	минеральных элементов в кормах и рационах. Нормы содержания минеральных элементов в кормах. Соотношение между соотношениями минеральных элементов.		
6.	Современные данные о биологических свойствах, химическом составе и питательной ценности силосованных кормов.	Методы органолептической оценки кормов. Провести оценку качества кормов, руководствуясь требованиями ГОСТа. Подготовить письменное заключение о первичной оценке качества кормов и направление в лабораторию образцов кормов для зоотехнического анализа. Методы оценки качества силоса и сенажа. Освоить метод определения рН силоса, общей кислотности и содержания молочной. Уксусной и масляной кислоты в силосе.	2	4
7.		Способы приготовления высококачественного сена. Химический состав и питательность сена, приготовленного по разным технологическим схемам. Требования ГОСТа к питательности и качеству сена. Требования к сырью и режиму высушивания при приготовлении травяной муки и резки. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов. Солома злаковых и бобовых культур, ее химический состав, питательная ценность, ГОСТ на солому. Прочие грубые корма (мякина, полова, веточный корм, стержни початков кукурузы, корзинки подсолнечника и др.). Способы повышения поедаемости и питательной ценности грубых кормов (механические, термические, химические, биологические и гидробаротермические).	2	
8.		Методы контроля качества комбикормов: органолептическая оценка, методы зоотехнического	2	

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.	
			очно	очно- заочно
		анализа качества концентратов. Требования ГОСТ. Требования к питательности для различных видов животных.		
9.		Соль, мел, известняк, костная мука, преципитат, кормовые фосфаты, сапропель. Соли микроэлементов — меди, кобальта, марганца, цинка и йода. Требования ГОСТов к качеству минеральных подкормок. Препараты витаминов промышленного производства, применяемые в кормлении животных. Способы и техника скармливания витаминных препаратов животным. Ферменты, антиоксиданты и другие биостимуляторы. Консерванты, подкислители и их роль в сохранении питательных качеств кормов. Их влияние на продуктивность и обмен веществ у животных. Условия применения. Нормы, сроки и режимы скармливания.	2	

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия	Объем, час.	
			очно	очно- заочно
1.	Методы оценки питательности кормов. Современные методы оценки энергетической питательности кормов в разных странах.	Изучение схемы энергетической питательности кормов. Виды энергии. Ее определение. Расчет энергетической питательности по формулам, используя данные питательности кормов. Расчет валовой, обменной и продуктивной энергии корма. Расчет VEM, единицы энергетической питательности кормов.	8,6	16
2.	Методы оценки питательности кормов. Протеиновая питательность.	Изучение протеиновой питательности кормов. Расчет обменного протеина, баланса азота в рубце, уровня образования микробиального протеина, анализ содержания в кормах и рационах уровня растворимого протеина.	8,6	17

3.	Методы оценки питательности кормов. Углеводная питательность.	Анализ и расчет показателей питательности кормов, обеспечивающих рацион углеводами. Расчет структурности рациона. Анализ показателей структурности в кормах. Анализ содержания сырой клетчатки в рационе. Понятие кислото-детергентной и нейтрально - детергентной клетчатки в кормах. Свойства корма, которые они обеспечивают. Норма содержания в кормах и рационах. Структурные и неструктурные углеводы, норма содержания в рационах и кормах.	8,6	17
4.	Методы оценки питательности кормов. Липидная питательность.	Анализ содержания сырого жира в кормах. Корма, источники жира. Рационы, требования к содержанию сырого жира. Потребность. Влияние разного уровня сырого жира на переваримость рационов у животных.	8,6	
5.	Методы оценки питательности кормов. Минеральная питательность.	Содержание минеральных элементов в рационах и допустимые соотношения между ними. Проведение анализа рационов по обеспеченности их минеральными элементами. Описание признаков заболевания животных при недостатке или избытке минеральных элементов в рационах.	8,6	17
6.	Питательная ценность кормов. Современные данные о биологических свойствах, химическом составе и питательной ценности силосованных кормов.	Выполнение заданий по расчету питательной ценности кормов. Определение чистой энергии лактации в кормах, Уровня\ органического вещества, ферментируемого органического вещества, белковый баланс в рубце, обменного протеина, структурности корма, анализ питательности корма в зависимости от его переваримости, анализ прохождения процесса силосования корма в зависимости от содержания в нем NH <sub>3</sub> фактора. Анализ содержания в корме NDF и ADF и ADL, как показателей определяющих время заготовки корма.	2,2	4,2

7.	Современные требования к питательности грубых кормов (сено, солома, сенаж, корма искусственной сушки).	Выполнение заданий по расчету питательной ценности кормов. Определение чистой энергии лактации в кормах, Уровня\ органического вещества, ферментируемого органического вещества, белковый баланс в рубце, обменного протеина, структурности корма, анализ питательности корма в зависимости от его переваримости, анализ прохождения процесса силосования корма в зависимости от содержания в нем NH3 фактора. Анализ содержания в корме NDF и ADF и ADL, как показателей определяющих время заготовки корма.	2,2	4,2
8.	Биологические свойства, требования к питательности и химическому составу концентрированных кормов, БВМК, комбикормов и ЗЦМ для высокопродуктивных животных.	Проведение анализа комбикормов, используемых для разных видов животных. Норма введения, питательность, их соответствие требованиям ГОСТ для животных и птицы.	2,2	4,2
9.	Биологическая роль минеральных и витаминных кормовых добавок и актуальные проблемы использования их в кормлении высокопродуктивных животных.	Анализ кормовых добавок, премиксов, применяемых в хозяйстве, проведение анализа дефицита по минеральным элементам и витаминам.	2,1	4,1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Перечень основной и дополнительной литературы:

#### Основная литература:

1. **Экспертиза кормов и кормовых добавок** : учебное пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Ю. А. Кармацких. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1401-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211142> (дата обращения: 03.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. **Белопухов, С.Л.** Стандартизация и сертификация кормов и кормовых добавок. Информационно-справочные материалы: учеб. пособие / С.Л. Белопухов, Н.П. Буряков, М.А.Бурякова.- М.: БИБКМ; ТРАНСЛОГ, 2017.- 248 с.

3. **Коршева, И. А.** Зоотехнический анализ кормов : учебное пособие / И. А. Коршева. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-89764-646-3. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102865> (дата обращения: 03.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. **Фаритов, Т. А.** Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1026-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210464> (дата обращения: 03.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. **Хазиахметов, Ф. С.** Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206411> (дата обращения: 03.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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> (дата обращения: 03.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых  
для освоения дисциплины (модуля):**

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
<b>Информационно-справочные системы</b>			
1.	-	-	-
<b>Электронно-библиотечные системы</b>			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ : национальный цифровой ресурс	<a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
<b>Профессиональные базы данных</b>			
1.	PubMed	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	для авторизованных пользователей

3	Web of Science	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>	для авторизованных пользователей
4	БД РИНЦ (SCIENCEINDEX)	<a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>	для авторизованных пользователей
5	ИС Российский агропромышленный сервер Агросервер. ru	<a href="https://agroserver.ru">https://agroserver.ru</a>	свободный доступ
6	ИС КормоРесурс. Компьютерная программа Корм Оптима Эксперт	<a href="http://kombikorm.ru">http://kombikorm.ru</a>	свободный доступ
7	ИС Программы по кормлению и содержанию животных. Компьютерная программа Коралл	<a href="https://www.korall-agro.ru">https://www.korall-agro.ru</a>	свободный доступ
8	BESTMIX. Использование компьютерных программ в кормлении КРС	<a href="https://www.agriexpo.ru/prod/adifo-nv/product-171315-14313.html">https://www.agriexpo.ru/prod/adifo-nv/product-171315-14313.html</a>	свободный доступ
9	Кормовые рационы	<a href="https://plinor.spb.ru/index.php?p=18">https://plinor.spb.ru/index.php?p=18</a>	свободный доступ
10	Информационный портал Soft-agro.com	<a href="https://soft-agro.com">https://soft-agro.com</a>	свободный доступ
11	IBS	<a href="https://ibsagro.ru/">https://ibsagro.ru/</a>	свободный доступ
12	Мегамикс	<a href="https://www.megamix.ru">https://www.megamix.ru</a>	свободный доступ
13	Мустанг. Технологии кормления	<a href="https://www.mustangtk.ru/about/">https://www.mustangtk.ru/about/</a>	свободный доступ
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина</b>			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	<a href="https://portal.mgavm.ru/login/index.php">https://portal.mgavm.ru/login/index.php</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система	ООО «Юбитех»,	Свободно распространяемое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/</a>

	UBLinux	Российская Федерация		
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/</a>
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/</a>

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Методы оценки качества и питательности кормов» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля , № 117	Комплект специализированной мебели, аудитория оборудована стационарной мультимедийной системой.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля - № 126	Комплект специализированной мебели, стенды с учебно-методической литературой, образцами кормов, 20 настенных стендов с образцами кормов, коллекция кормов, телевизор, учебная доска.
3.	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов, 107	Двадцать четыре рабочих места, Двенадцать персональных компьютера со специализированными программами для расчета рационов и выходом в Интернет и обеспеченный доступом в электронную информационно - образовательную среду. Переносная мультимедийная система. Ноутбук, учебная доска.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

*Кафедра*  
*Кормления и кормопроизводства*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы оценки качества**  
**и питательности кормов**

**направление подготовки**  
36.03.02 «Зоотехния»

**профиль подготовки**  
Зоотехния

**уровень высшего образования**  
бакалавриат

**форма обучения:** очная / очно-заочная

**год приема** 2024

## 1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Тестовый контроль

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Зачет

## 2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
<b>ПК-11</b>			
Знать: порядок разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп. Знать особенности строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмен веществ в организме животных различных видов. Знать корма и кормовые добавки, их классификацию, подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов. Знать химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ. Знать протеиновую питательность кормов	Знает порядок разработки рационов кормления, в особенностях строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения, Хорошо знает или допускает незначительные ошибки в этапах обмена веществ в организме животных. Хорошо знает корма и кормовые добавки, их классификации, легко подбирает кормовые добавки. Знает показатели химического состава кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ. Знает протеиновую, углеводную, липидную, минеральную питательность кормов. Знает факторы, влияющие на состав и питательность кормов, знает о методах определения	Отлично	Высокий

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
<p>(количественные показатели, аминокислотный состав), углеводная, липидная, минеральная питательность кормов. Знать факторы, влияющие на состав и питательность кормов, методы определения питательной ценности кормов, оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способы балансирования рационов по показателям питательности</p>	<p>питательной ценности кормов, знает и хорошо оперирует соотношениями между отдельными питательными веществами в рационе.</p>		
	<p>Знает, но допускает незначительные ошибки в порядке разработки рационов кормления, в особенностях строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения, Имеет представление об этапах обмена веществ в организме животных. Ориентируется в кормах и кормовых добавках, их классификации, не может подбирать кормовые добавки. Знает отдельные показатели химического состава кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ. Знает, но допускает незначительные ошибки в интерпретации протеиновой, углеводной, липидной, минеральной питательности кормов. Перечисляет факторы, влияющие на состав и питательность кормов, знает о методах определения питательной ценности кормов, знает соотношений между отдельными</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Повышенный</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	<p>питательными веществами в рационе.</p> <p>Знает, но допускает ошибки в порядке разработки рационов кормления, в особенностях строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения, Имеет слабое представление в этапах обмена веществ в организме животных различных видов. Ориентируется, но допускает ошибки в кормах и кормовых добавках, их классификации, не может подбирать кормовые добавки. Плохо знает химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ. Знает, но допускает грубые ошибки в интерпретации протеиновой, углеводной, липидной, минеральной питательности кормов. Перечисляет, но не все факторы, влияющие на состав и питательность кормов, имеет общее представление о методах определения питательной ценности кормов, не знает соотношений между отдельными питательными веществами в рационе.</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	Не знает порядок разработки рационов кормления	Неудовлетворительно	Не сформирован

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	<p>сельскохозяйственных животных. Допускает грубые ошибки в данных по особенностям строения желудочно - кишечного тракта и пищеварения, в этапах обмена веществ в организме животных различных видов. Плохо ориентируется в кормах и кормовых добавках, их классификации, не может подбирать кормовые добавки. Не знает химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ. Имеет общее представление о протеиновой питательности кормов, углеводной, липидной, минеральной питательности кормов. Перечисляет, но не все факторы, влияющие на состав и питательность кормов, имеет общее представление о методах определения питательной ценности кормов, не знает соотношений между отдельными питательными веществами в рационе.</p>		
<p>Уметь: определять оптимальность соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и балансировать рационы по</p>	<p>Легко определяет соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и балансирует рационы по показателям питательности</p>	<p>Отлично</p>	<p>Высокий</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
<p>показателям питательности, Уметь оптимизировать рационы по стоимости и подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов. Уметь определять набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах. Уметь определять питательную ценность рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов.</p>	<p>Уверенно оптимизирует рационы по стоимости и легко подбирает кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов.</p>		
	<p>Определяет, но с ошибками оптимальные соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и слабо балансирует рационы по показателям питательности С незначительными ошибками оптимизирует рационы по стоимости и хорошо подбирает кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов.</p>	Хорошо	Повышенный
	<p>Умеет, но со значительными ошибками определять оптимальные соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и слабо балансирует рационы по показателям питательности, Слабо оптимизирует рационы по стоимости и неуверенно подбирает кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов.</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Не умеет определять оптимальность</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	<p>соотношения между отдельными питательными веществами в рационе и балансировать рационы по показателям питательности, Плохо оптимизирует рационы по стоимости и слабо подбирает кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов. Уметь определять набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах. Уметь определять питательную ценность рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов</p>		
<p>Владеть: этапами разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, обеспечивающих заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства, корректировка разработанных рационов при изменении уровня продуктивности, физиологического</p>	<p>Способен осуществлять эффективную разработку рационов кормления, составленные рационы обеспечивают высокую продуктивности животного и высокую экономическую эффективность, отлично знает и выполняет принципы корректировки рациона.</p>	Отлично	Высокий
	<p>Способен осуществлять разработку рационов кормления с незначительными</p>	Хорошо	Повышенный

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
состояния сельскохозяйственных животных, сезонам года	ошибками, составленные рационы обеспечивают повышение продуктивности животного и повышение экономической эффективности, знает принципы корректировки рациона, но применяет их с незначительными ошибками.		
	Разрабатывает рационы кормления с ошибками, составленные рационы обеспечивают незначительное повышение продуктивности животного и низкую экономическую эффективность, знает принципы корректировки рациона, но плохо их применяет.	Удовлетворительно	Пороговый
	Разрабатывает рационы кормления с грубыми ошибками, составленные рационы не обеспечивают повышение продуктивности животного и не обеспечивает экономическую эффективность, не соблюдает принципы корректировки рационов.	Неудовлетворительно	Не сформирован
<b>ПК-15</b>			
Знать стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов	Хорошо знает стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов	Отлично	Высокий

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Уровень сформированной компетенции</b>
для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства		
	Знает, но допускает ошибки в стандартных методах определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Хорошо	Повышенный
	Знает основы, но не владеет стандартными методами определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его	Удовлетворительно	Пороговый

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	эксплуатации с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства		
	Не знает и не владеет стандартными методами определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных и лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.	Усееет пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.	Отлично	Высокий
	Умеет пользоваться, но допускает незначительные ошибки в пользовании оборудованием при	Хорошо	Повышенный

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Уровень сформированной компетенции</b>
	<p>выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.</p>		
	<p>Умеет пользоваться, но допускает значительные ошибки в пользовании оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Не может пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования с использованием</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.		
Владеть: лабораторными (химическими, физико - химическими и микробиологическими) анализами по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Очень хорошо владеет методами лабораторных анализов по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Отлично	Высокий
Владеть: лабораторными (химическими, физико - химическими и микробиологическими) анализами по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Владеет, но допускает ошибки во владении методами лабораторных анализов по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Хорошо	Повышенный
Владеть: лабораторными (химическими, физико - химическими и микробиологическими) анализами по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Слабо, с ошибками владеет лабораторными анализами по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Удовлетворительно	Пороговый
Владеть: лабораторными (химическими, физико - химическими и микробиологическими) анализами по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Имеет представление, может перечислить, но не владеет лабораторными анализами по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных стандартными методами	Неудовлетворительно	Не сформирован

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	сельскохозяйственных животных стандартными методами		
<b>ПК-22</b>			
Уметь разрабатывать мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Свободно разрабатывает мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных и знает, как ликвидировать причины связанные с кормлением и раздачей кормов, знает как использовать для этого информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Отлично	Высокий
	Может разрабатывать мероприятия для профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных, но с незначительными ошибками. знает как организовать систему кормления и раздачи кормов с использованием информационно - коммуникационные систем.	Хорошо	Повышенный
	Слабо знает как разработать мероприятия для профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных, недостаточно знает систему организации кормления и порядок раздачи и скармливания, плохо знает какие	Удовлетворительно	Пороговый

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	информационно - коммуникационные системы необходимы для этого.		
	Не знает какие мероприятия проводят для профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных, не знает как организовать кормление и порядок скармливания кормов, не знает какие информационно - коммуникационные системы необходимы для этого и принципы работы с ними.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Знать заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления, и меры профилактики заболеваний с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Хорошо знает заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления и меры профилактики заболеваний с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Отлично	Высокий
	Знает, но делает незначительные ошибки в заболеваниях сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления, и делает незначительные ошибки в мерах профилактики заболеваний с использованием информационно - коммуникационных технологий в области	Хорошо	Повышенный

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
	сельского хозяйства		
	Слабо знает заболевания, возникающие в связи с системой кормления животных, и слабо знает меры профилактики заболеваний с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Удовлетворительно	Пороговый
	Слабо знает заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления и совсем не знает меры профилактики заболеваний с использованием информационно - коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Неудовлетворительно	Не сформирован

### 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Методы оценки питательности кормов.	Тестовый контроль	Банк тестовых вопросов	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15.
2.	Питательная ценность кормов	Тестовый контроль	Банк тестовых вопросов	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
				ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15.
4.	Зачет	Тестовый контроль	Банк тестовых вопросов	ИД-1 ПК-11; ИД-2 ПК-11; ИД-5 ПК-11; ИД-6 ПК-11; ИД-7 ПК-11; ИД-8 ПК-11; ИД-9 ПК-11; ИД-10 ПК-11; ИД-1 ПК-15; ИД-2 ПК-15.

#### **Промежуточная аттестация:**

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачёт проводится в 7 семестре 4 курса;

Очно-заочная форма обучения:

- зачёт проводится в 8 семестре 4 курса.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету.

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:**

- комплект тестовых вопросов по разделу «Методы оценки питательности кормов» – 10 шт. (Приложение 1);

- комплект тестовых вопросов по разделу «Питательная ценность кормов» – 10 шт. (Приложение 2);

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации:**

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 30 шт. (Приложение 3).

Приложение 1

#### **Комплект тестовых вопросов по разделу «Методы оценки питательности кормов»**

1. Высокий уровень какой летучей жирной кислоты свидетельствует о плохой ферментации силоса и снижению кормовой ценности?
  1. Уксусная кислота
  2. Молочная кислота
  3. Масляная кислота
4. Перечислите роль молочной кислоты при заготовке силоса (несколько вариантов ответа)
  1. Замедляет размножение нежелательной микрофлоры
  2. Обеспечивает быстрое повышение рН силосной ямы (> 5)
  3. Увеличивает рост клостридий
  4. Увеличивает распад белка в силосе при его заготовке
  5. Обеспечивает снижение распада белка
  6. Обеспечивает быстрое снижение рН силосной массы
5. Какое количество, в процентах, составляет молочная кислота в качественном силосе.?
  1. Все 100 %

2. 20-30 % от суммы всех кислот
3. 65-70 % от суммы всех кислот
6. Какая кислота вырабатывается анаэробными бактериями - клостридиями?
  1. Масляная кислота
  2. Молочная кислота
  3. Уксусная кислота
9. На какие процессы в силосе указывает высокий уровень  $\text{NH}_3$ ? (несколько вариантов)
  1. Хорошая консервация
  2. Потеря большого количества белка
  3. Высокий уровень клостридий
  4. Сохранение качества белка
  5. Низкий уровень клостридий
  6. Плохая консервация
10. При каком уровне  $\text{NH}_3$  силос считается очень хорошего качества?
  1. < 5
  2. >15
  3. 8-12
11. В каком разделе программы «Корм Оптима Эксперт» определяют соотношение между отдельными показателями питательности в рационе?
  1. Архив
  2. Отношения
  3. Справочники
10. В каком модуле программы Корм Оптима Эксперт проходит оптимизация суточных рационов кормления жвачных животных?
  1. Модуль Рацион
  2. Модуль Комбикорм
  3. Модуль Премикс
11. С какого действия начинается расчет рациона в программе «Корм Оптима Эксперт»?
  1. Создание нового «Прайс-листа»
  2. Создание нового рациона
  3. Создание нового корма
12. Какое действие приводит к снижению стоимости рациона?
  1. Изменение уровня ввода корма в рацион в сторону уменьшения на 0,1 %
  2. Изменение уровня ввода корма в рацион в сторону увеличения на 0,1 %

Приложение 2

### **Комплект тестовых вопросов по разделу «Питательная ценность кормов»**

1. Какая фракция клетчатки не растворяется в слабой кислоте?
  1. Кислото-детергентный лигнин
  2. Нейтрально-детергентная клетчатка
  3. Кислото-детергентная клетчатка
2. Какое качество корма обратно пропорционально уровню нейтрально-детергентной клетчатки?
  1. Поедаемость корма
  2. Длину нарезки корма
  3. Цвет корма
3. От какой фракции клетчатки зависит усвояемость корма?
  1. Гемицеллюлоза
  2. Целлюлоза
  3. Лигнин
4. Какой уровень NDF имеют объемистые корма высокого качества в килограмме сухого вещества?

1. 35-55 %
  2. 55-70 %
5. Какой компонент питательности корма способствует хорошей функции рубца?
1. RNB
  2. Органическое вещество
  3. Структурность
6. В каком корме вся содержащаяся клетчатка является структурной?
1. Силос
  2. Комбикорм
  3. Сено
7. Распределите корма в соответствии с их коэффициентами структурности...
1. Сено
  2. Кукурузный силос
  3. Комбикорм
  4. 0-0,3
  5. 1
  6. 0,7-0,8
8. Отметьте последствия использования рациона с высокой структурностью...
1. Низкий жир в молоке
  2. Повышение молочного жира в конце лактации
  3. Водянистый навоз
  4. Твердая консистенция кала
  5. Снижение аппетита
  6. Снижение продуктивности во вторую половину лактации
9. Что представляет собой растворимый протеин?
1. Белковая\ фракция, растворимая в ротовой полости животного
  2. Белковая фракция, разрушаемая микрофлорой в течение 1 часа в рубце
  3. Белковая фракция, разрушаемая микрофлорой в течение 1 часа в кишечнике
10. На какой показатель оказывает действие высокий уровень растворимого протеина в рационе?
1. Расщепляемый протеин
  2. Нерасщепляемый протеин

### **Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования**

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100 %:

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

### **Приложение 3**

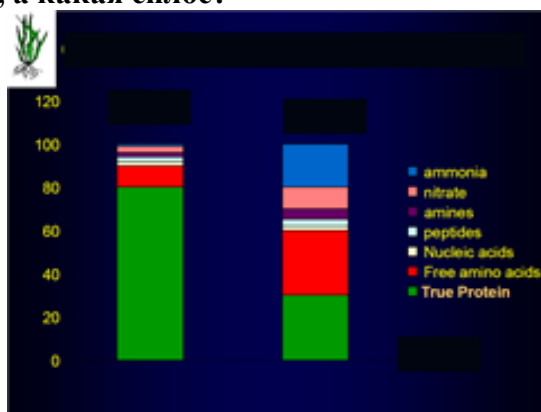
#### **Комплект вопросов к зачету по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов»**

**1. Какой уровень NDF имеют объемистые корма высокого качества в килограмме сухого вещества?**

35-55 %

55-70 %

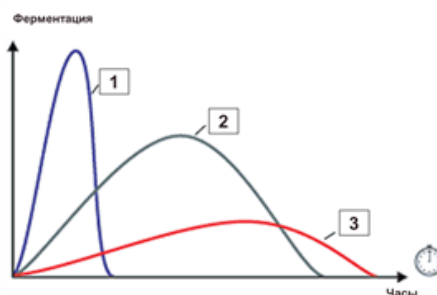
2. Какая из диаграмм по содержанию фракций истинного протеина и аммиака является зеленой массой, а какая силосом?



1. Слева - зеленая масса (трава), справа - силос

2. Слева – силос, справа - зеленая масса (трава)

3. Укажите корма от 1 до 3, в соответствии со скоростью их ферментации в рубце...



1 - сахар, 2 - крахмал, 3 – целлюлоза

1 - целлюлоза, 2 - крахмал, 3 – сахар

1. – крахмал, 2 – целлюлоза, 3 - сахар

4. На какие процессы в силосе указывает высокий уровень  $\text{NH}_3$ ? (несколько вариантов)

хорошая консервация

потеря большого количества белка

высокий уровень клостридий

сохранение качества белка

низкий уровень клостридий

плохая консервация

5. Высокий уровень какой летучей жирной кислоты свидетельствует о хорошей ферментации силоса?

уксусная кислота

молочная кислота

масляная кислота

6. Высокий уровень какой летучей жирной кислоты свидетельствует о плохой ферментации силоса и снижению кормовой ценности?

уксусная кислота

молочная кислота

масляная кислота

7. Перечислите роль молочной кислоты при заготовке силоса (несколько вариантов ответа)

Замедляет размножение нежелательной микрофлоры

- Обеспечивает быстрое повышение РН силосной ямы (> 5)
- Увеличивает рост клостридий
- Увеличивает распад белка в силосе при его заготовке
- Обеспечивает снижение распада белка
- Обеспечивает быстрое снижение РН силосной массы

**5. Какое количество, в процентах, составляет молочная кислота в качественном силосе?**

- Все 100 %
- 20-30 % от суммы всех кислот
- 65-70 % от суммы всех кислот

**6. Какая кислота вырабатывается анаэробными бактериями - клостридиями?**

- Масляная кислота
- Молочная кислота
- Уксусная кислота

**7. При каких условиях размножаются клостридии, вырабатывающие масляную кислоту?**

- При закладке слишком влажного силоса
- При загрязнении силоса почвой
- При исключении доступа кислорода
- При плотной упаковке массы силоса

**8. Какое должно быть соотношение между молочной и уксусной кислотой?**

- соотношение не контролируется
- 4-5 к 1
- 2-3 к 1

**9. При каком уровне NH<sub>3</sub> силос считается очень хорошего качества?**

- < 5
- >15
- 8-12

**10. Силос содержит больше 15 % NH<sub>3</sub> фракцию. каким по качеству будет силос?**

- Хорошего качества
- Очень плохой
- Удовлетворительный

### **Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении зачета по дисциплине «Методы оценки качества и питательности кормов»**

Зачет проводится в форме тестирования. Время, отведенное на прохождение промежуточной аттестации в форме итогового тестирования, составляет для зачета – не более 45 минут. Итоговое тестирование при проведении промежуточной аттестации в рамках зачета должно включать в себя не более 30 вопросов, отражающих сведения по практическому материалу дисциплины. Для прохождения тестирования обучающимся предоставляется 3 попытки.

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100 %:

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

