

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

30 августа 2019г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.1.23 «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»**

**(ОФО, ЗФО)**

Направление подготовки


35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции

Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства»

**Курск 2019**

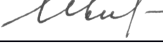
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.


Разработчики:

Доцент кафедры общей зоотехнии Чепелев Н.А.   
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра общей зоотехнии.

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой: д.с.-х.н., доцент, Глебова И.В.   
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

Согласовано: зав. научной библиотекой Музалевская А.А.   
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

### Цель дисциплины:

- -изучить организацию физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных при производстве полноценных, экологически чистых и качественных кормов для получения эко-сертифицированного сырья животноводства.

### Задачи:

- - дать обучающимся всесторонние знания об эффективном кормлении животных, путях направленного воздействия на организм животных факторами питания, сформировать понимание о способах обеспечения максимальной продуктивности животных высокого качества, обеспечивая минимальные затраты на корма и высокую рентабельность производства
- - сформировать умения и владения органолептической оценки доброкачественности кормов и пригодности их для кормления животных, освоить технику и технологии кормления животных, определения потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах, методикой составления и анализа рационов кормления
- - подготовить обучающихся к практической деятельности, самостоятельному контролю полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных, разработке мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности кормления животных в процессе будущей профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.О.1.23 «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» входит в блок Б1 «Обязательная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» изучаются следующие дисциплины:

- Введение в профессиональную деятельность
- Химия
- Ботаника
- Физиология и биохимия растений
- Зоология
- Биохимия сельскохозяйственной продукции
- Химия
- Морфология и физиология с.-х. животных
- Основы производства продукции животноводства
- Микробиология
- Технология хранения и переработки продукции растениеводства
- Производство продукции животноводства
- Основы производства продукции растениеводства
- Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
- Генетика растений и животных
- Технология хранения и переработки продукции растениеводства

- Стандартизация и подтверждение соответствия продукции животноводства
- Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции
- Производство продукции животноводства

После прохождения дисциплины «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» изучаются следующие дисциплины:

- Производство мясных и молочных продуктов для детского питания
- Сельскохозяйственная экология
- Технология хранения и переработки продукции растениеводства
- Стандартизация и подтверждение соответствия продукции животноводства
- Технология переработки и хранения мяса и мясных продуктов
- Технология переработки и хранения молока и молочных продуктов
- Технология производства комбикормов

### **3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- показатели оценки качества кормов и их характеристику;
- организацию кормопроизводства и кормоприготовления основных видов кормов и факторы, влияющие на их качество;
- организацию полноценного бесперебойного кормления различных видов сельскохозяйственных животных;
- основы сбалансированного и нормированного кормления животных;
- пути повышения качества животноводческой продукции за счет кормления животных;
- пути повышения экономической эффективности производства продукции животноводства за счет кормления животных;

##### **Уметь:**

- проводить отбор проб разных кормов для зоотехнического и химического анализов, проводить органолептическую оценку кормов;
- оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности, определять их качество с учетом требований ГОСТов, на основе этих данных делать заключение о пригодности для кормления животных;
- определять нормы потребностей животных в питательных веществах и отдельных кормах;
- определять отклонение от нормы содержания питательных веществ в рационе по изменениям внешних признаков и поведения животных;
- составлять и анализировать рационы для животных разных видов, возраста, физиологического состояния и других факторов, делать обоснованное заключение;
- определять суточную, месячную, сезонную и годовую потребности животных в кормах.
- применять современные методы и приёмы кормления животных и рационального использования кормовых средств

##### **Владеть:**

- методами заготовки и хранения кормов;
- методами визуального и технического контроля качества кормов растительного и животного происхождения,
- навыками контроля полноценности кормления животных и оценки его экономической эффективности;
- навыками разработки рекомендаций по организации рационального и полноценного кормления животных.

### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК - Индикаторы общепрофессиональной(ых) компетенции(й)

Код	Наименование компетенции
ОПК-4.1	Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

#### Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Контактная работа (всего)	54.1	54.1
В том числе:		
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
Иная контактная работа	0.1	0.1
Самостоятельная работа	53.9	53.9
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
з.е.	3	3

#### Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Контактная работа (всего)	8.1	8.1
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
Иная контактная работа	0.1	0.1
Самостоятельная работа	95.9	95.9
Часы на контроль	4	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
з.е.	3	3

**Иная контактная работа** может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет или зачет с оценкой, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

#### Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Введение. Оценка питательности кормов по химическому составу, переваримым питательным веществам	2		2	4		
2	Понятие о полноценном кормлении. Проблема кормового протеина и полноценного белкового питания	1		2	2		
3	Углеводная и липидная питательность кормов и научные основы полноценного углеводного питания животных.	1		2	2		
4	Минеральная питательность кормов и научные основы полноценного минерального питания животных	1		2	2		
5	Витаминная питательность кормов и научные основы полноценного витаминного питания животных. Комплексная оценка питательности кормов	1		2	2		
6	Классификация кормов. Грубые корма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания	1		2	2		
7	Сочные корма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.	1		2	2		
8	Концентрированные корма и отходы технических производств. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.	1		2	2		
9	Балансирующие кормовые добавки. Комбикорма. Состав и питательность, способы	1		2	2		

	использования и нормы скармливания.						
10	Обоснование потребности с/х животных в энергии и питательных веществах. Основы нормированного кормления с/х животных.	1		2	4		
11	Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота. Кормление быков-производителей.	1		2	2		
12	Кормление дойных коров.	1		2	4		
13	Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.	1		2	2		
14	Кормление молодняка крупного рогатого скота.	1		-	4		
15	Кормление овец и коз.	1		2	4		
16	Кормление свиней. Особенности пищеварения и обмена веществ у свиней. Кормление хряков-производителей.	1		2	2		
17	Кормление супоросных и подсосных свиноматок.	1		2	4		
18	Кормление поросят и ремонтного молодняка.	-		-	2		
19	Кормление лошадей.	-		2	2		
20	Кормление с/х птицы. Обоснование потребностей птицы в энергии и питательных веществах.	-		2	3.9		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>53.9</b>	<b>0.1</b>	

#### Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Введение. Оценка питательности кормов по химическому составу, переваримым питательным веществам	2			6		
2	Понятие о полноценном кормлении. Проблема кормового протеина и полноценного белкового питания				4		
3	Углеводная и липидная питательность кормов и				4		

	научные основы полноценного углеводного питания животных.						
4	Минеральная питательность кормов и научные основы полноценного минерального питания животных				4		
5	Витаминная питательность кормов и научные основы полноценного витаминного питания животных. Комплексная оценка питательности кормов				4		
6	Классификация кормов. Грубые корма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания				6		
7	Сочные корма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.				4		
8	Концентрированные корма и отходы технических производств. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.			1	6		
9	Балансирующие кормовые добавки. Комбикорма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.			1	4		
10	Обоснование потребности с/х животных в энергии и питательных веществах. Основы нормированного кормления с/х животных.	1			6		
11	Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота. Кормление быков-производителей.	1			4		
12	Кормление дойных коров.			1	6		
13	Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.			1	4		
14	Кормление молодняка крупного рогатого скота.				4		
15	Кормление овец и коз.				4		
16	Кормление свиней. Особенности пищеварения и				6		

	обмена веществ у свиней. Кормление хряков-производителей.						
17	Кормление супоросных и подсосных свиноматок.				6		
18	Кормление поросят и ремонтного молодняка.				4		
19	Кормление лошадей.				4		
20	Кормление с/х птицы. Обоснование потребностей птицы в энергии и питательных веществах.				5.9		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>95.9</b>	<b>0.1</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Введение. Оценка питательности кормов по химическому составу, переваримым питательным веществам	<p>Рациональное кормление - важнейший фактор функциональных и морфологических изменений в организме и направленного воздействия на обмен веществ, продуктивность и качество продукции животных. Повышение продуктивности животных и снижение себестоимости продукции на основе полноценного их кормления - главное условие увеличения производства продуктов питания и сырья для легкой промышленности. Значение полноценного кормления в предупреждении нарушений обмена веществ, функций воспроизводства и заболеваний сельскохозяйственных животных.</p> <p>Новое в системе нормированного кормления сельскохозяйственных животных, а также в области кормоприготовления и оценки качества кормов. Методы повышения доступности и усвоения питательных веществ в организме животных. Кормление сельскохозяйственных животных в условиях предприятий с разными объемами производства и формами собственности.</p> <p>Краткая история развития учения о кормлении сельскохозяйственных животных. Предмет учения о кормлении животных. Содержание, методы изучения и связь с другими дисциплинами учебного плана.</p> <p>Понятие о питательности корма как свойстве удовлетворять потребности животных в органических, минеральных и биологически активных веществах. Сравнительный химический состав растений и тела животного. Физиологическое значение воды, углеводов, жиров, протеина, минеральных солей и витаминов в питании и обмене веществ сельскохозяйственных животных. Органические</p>

		<p>вещества корма как источники энергии и пластического материала для синтеза в организме белков, жиров и углеводов.</p> <p>Химический состав кормов как первичный показатель их питательности. Сравнительная оценка кормов по содержанию сухого вещества, сырого протеина (белка и амидов, аминокислот), углеводов (сырой клетчатки, безазотистых экстрактивных веществ, сахара, крахмала), золы, макро- и микроэлементов, витаминов (водо- и жирорастворимых) и других биологически активных веществ. Современная схема зоотехнического анализа кормов. Дифференцированная оценка питательности кормов.</p> <p>Переваривание корма в процессе пищеварения - начальный этап питания животного. Понятие о переваримости питательных веществ корма, о коэффициенте переваримости. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов животными. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и пути ее повышения.</p>
2	<p>Понятие о полноценном кормлении. Проблема кормового протеина и полноценного белкового питания</p>	<p>Понятие о полноценном сбалансированном питании животных. Сущность полноценного протеинового, углеводного, липидного, минерального и витаминного питания и факторы, его определяющие: содержание питательных веществ в кормах, их доступность, усвоение и депонирование в организме животного. Критерии обеспеченности организма питательными веществами. Методы контроля полноценности кормления животных.</p> <p>Понятие о протеиновой питательности корма. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Понятие о биологической ценности протеинов. Принцип дополняющего действия протеинов различных кормов, применяемый при составлении полноценных кормовых смесей. Факторы, определяющие доступность и усвоение аминокислот. Расщепляемость протеина кормов и ее роль в питании жвачных. Питательная ценность небелковых азотистых соединений (амидов) для животных с разным типом пищеварения. Синтетическая мочевины (карбамид) и другие аммиачные соединения в кормлении жвачных животных. Синтетический лизин и метионин в питании свиней и птиц. Нитраты и нитриты, их влияние на здоровье животных и использование питательных веществ. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по протеину и аминокислотам. Основные пути решения проблемы</p>

		кормового протеина в сельском хозяйстве.
3	Углеводная и липидная питательность кормов и научные основы полноценного углеводного питания животных.	<p>Углеводы - преобладающая часть растительных кормов (крахмал, сахара, клетчатка, пентозаны) и их источники. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных; влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Потребность в углеводах. Взаимосвязь углеводов, с другими факторами питания, формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по углеводам. Факторы, определяющие полноценность углеводного питания, и методы его контроля.</p> <p>Липиды и их значение в питании животных. Незаменимые жирные кислоты. Потребность в липидах и формы проявления их недостаточности у животных в рационах. Влияние кормовых жиров на состояние обмена веществ, продуктивность животных и качество продукции. Факторы, определяющие полноценность липидного питания и методы его контроля.</p>
4	Минеральная питательность кормов и научные основы полноценного минерального питания животных	<p>Минеральные вещества кормов и их значение в кормлении животных. Макроэлементы (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод, фтор и селен), их содержание в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме животных. Хелатные соединения микроэлементов и их роль в минеральном питании животных. Реакция золы корма. Значение соотношения кислотных и щелочных элементов в питании сельскохозяйственных животных. Потребность животных разных видов в минеральных веществах. Форма проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам.</p> <p>Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами. Пути решения проблемы минерального питания сельскохозяйственных животных.</p>
5	Витаминная питательность кормов и научные основы полноценного витаминного питания животных. Комплексная оценка питательности кормов	<p>Корма - источники витаминов для сельскохозяйственных животных. Доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме животных. Факторы, определяющие потребность животных в витаминах, и формы проявления их недостаточности. Препараты витаминов и провитаминов и их использование в кормлении животных.</p> <p>Основные методы контроля полноценности витаминного питания сельскохозяйственных животных. Пути решения проблемы обеспечения животных</p>

		<p>витаминами.</p> <p>Депонирование питательных веществ в организме животных. Условия, способствующие накоплению питательных веществ и рациональному их использованию. Роль запасных питательных веществ в обеспечении полноценного питания животных.</p> <p>Питательные вещества, синтезируемые микрофлорой и микрофауной пищеварительных органов животных. Условия, способствующие биосинтезу микробного белка и витаминов в преджелудках жвачных. Значение продуктов микробного синтеза в полноценном питании жвачных и моногастричных животных.</p> <p>Взаимосвязь факторов питания - энергии, протеина, углеводов, аминокислот, витаминов, липидов, минеральных элементов рациона. Значение этих взаимосвязей в повышении эффективности использования кормов и полноценности питания.</p> <p>Комплексная оценка питательности кормов и рационов по содержанию энергии, питательных веществ, их взаимодействию между собой и влиянию на продуктивность, здоровье, воспроизводство, оплату корма продукцией и ее качество. Взаимодополняющее действие разных кормов и добавок при сочетании их в кормовом рационе. Методы контроля полноценности и эффективности кормления как элементы комплексной оценки питательности.</p>
6	<p>Классификация кормов. Грубые корма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания</p>	<p>Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществ для животных. Основные группы кормов. Особенности состава и питательности кормов в зависимости от их происхождения. Факторы, влияющие на состав и питательность растительных кормов: вид, сорт кормовых культур, зона возделывания, условия агротехники и технологии заготовки. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. ГОСТы на корма.</p> <p><b>Сено.</b> Способы приготовления высококачественного сена. Биохимические процессы, протекающие в траве при высушивании. Химический состав и питательность сена, приготовленного по разным технологическим схемам. Заготовка витаминного сена и сенной муки. Влияние условий хранения сена на его качество и питательность. Требования ГОСТа к питательности и качеству сена. Методы оценки качества сена. Нормы скармливания.</p> <p><b>Корма искусственной сушки.</b> Требования к сырью и режиму высушивания при приготовлении травяной муки и резки. Химический состав, питательность и способы хранения травяной муки и</p>

		<p>резки. Стабилизация каротина (гранулирование муки, брикетирование резки, введение антиоксидантов, хранение в среде инертных газов и др.).</p> <p>Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов. Нормы скармливания и способы использования муки и резки различным видам сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>Солома и другие грубые корма.</b> Солома злаковых и бобовых культур, ее химический состав, питательная ценность, ГОСТ на солому. Использование соломы при силосовании кормов и летнем кормлении крупного рогатого скота. 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). Рациональное использование и нормы скармливания.</p>
7	<p>Сочные корма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.</p>	<p><b>Зеленый корм.</b> Состав, питательность, диетические свойства зеленого корма. Сравнительная питательность культур зеленого конвейера, травы естественных и культурных пастбищ и способы их рационального использования. Способы подготовки и нормы скармливания зеленых кормов разным видам животных. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов.</p> <p><b>Силос.</b> Научные основы силосования. Основные силосные культуры. Комбинированный силос. Приготовление силоса из провяленных растений. Химическое консервирование кормов. Требования ГОСТов к качеству и питательности силоса. Влияние условий хранения и выемки на качество и питательность силоса. Рациональное использование силоса в кормлении животных. Методы оценки качества силоса.</p> <p><b>Сенаж.</b> Научные основы приготовления сенажа. Характеристика состава и питательности сенажа из разного сырья. Требования ГОСТа к качеству и питательности. Влияние условий хранения на качество и питательность сенажа. Методы оценки качества сенажа. Нормы скармливания.</p> <p><b>Корнеклубнеплоды и бахчевые.</b> Корнеклубнеплоды (свекла полусахарная и кормовая, брюква, морковь, турнепс, картофель и др.), их химический состав и питательность. Потери питательных веществ при хранении корнеклубнеплодов и пути их сокращения. Подготовка корнеклубнеплодов к скармливанию различным видам животных. Тыква, кабачки, кормовой арбуз, их рациональное использование и нормы скармливания.</p>

8	<p>Концентрированные корма и отходы технических производств. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.</p>	<p><b>Зерновые корма.</b> Значение зерновых кормов в животноводстве. Зерно злаков и бобовых, их химический состав и питательность. Подготовка фуражного зерна к скармливанию (измельчение, плющение, запаривание, экструдирование, осолоаживание, дрожжевание и др.). Рациональное использование зерна и его отходов в кормлении животных. Требования ГОСТов к качеству зерна.</p> <p><b>Остатки технических производств.</b> Остатки производств: мукомольного (отруби, сечка, мучки), маслоэкстракционного (жмыхи, шроты, фосфатидный концентрат), крахмального (мезга, глютен), спиртового (барда зерновая, картофельная и паточная), свеклосахарного (кормовая патока, жом свежий, кислый, сушеный, амидный, аммонизированный). Химический состав и питательность этих кормов. Требования ГОСТов к остаткам технических производств. Рациональное использование и нормы скармливания различным видам животных.</p> <p><b>Пищевые отходы.</b> Значение пищевых отходов в кормлении свиней. Организация сбора пищевых отходов. Хранение и подготовка к скармливанию. Приготовление гранул из пищевых отходов.</p> <p><b>Корма животного происхождения.</b> Особенности химического состава и питательной ценности и значение в кормлении животных. Молочные корма: молозиво, молоко, обезжиренное молоко (обрат), молочная сыворотка, заменители цельного молока. Остатки мясной промышленности: мясная, мясокостная, кровяная мука и др., кормовые жиры. Остатки рыбной промышленности. Перьевая мука. Мука из куколок тутового шелкопряда. Отходы кожевенного производства. Требования ГОСТов и ОСТов к качеству кормов животного происхождения. Подготовка к скармливанию. Пути решения проблемы полной или частичной замены кормов происхождения другими продуктами.</p> <p><b>Продукты микробиологического и химического синтеза.</b> Кормовые дрожжи, БВК, меприн, паприн, гаприн, эприн и другие. Химический состав, питательность. Требования ГОСТов. Рациональное использование в питании животных, нормы скармливания.</p> <p>Небелковые азотсодержащие соединения: карбамид, аммонийные соли. ГОСТы на небелковые азотсодержащие соединения. Нормы скармливания. Подготовка к скармливанию карбамида и карбамидного концентрата (АКД) крупному рогатому скоту и овцам. Условия, способствующие рациональному использованию азотистых добавок в кормлении жвачных животных. Нормы и техника скармливания</p>
---	--	--

		синтетического лизина и метионина свиньям и птице.
9	Балансирующие кормовые добавки. Комбикорма. Состав и питательность, способы использования и нормы скармливания.	<p><b>Минеральные подкормки.</b> Кормовая соль, мел, известняк, костная мука, преципитат, кормовые фосфаты, сапропель. Соли микроэлементов - меди, кобальта, марганца, цинка и йода. Требования ГОСТов к качеству минеральных подкормок. Способы и нормы скармливания минеральных добавок различным видам сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>Витаминные препараты.</b> Препараты витаминов промышленного производства, применяемые в кормлении животных: А, Д, Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>с</sub>, В<sub>12</sub> витамин С и др. Способы и техника скармливания витаминных препаратов животным.</p> <p><b>Биологически активные вещества.</b> Антибиотики, пробиотики, пребиотики, подкислители, ферменты и другие биостимуляторы. Их влияние на продуктивность и обмен веществ у животных. Условия применения. Нормы, сроки и режимы скармливания.</p> <p><b>Антипитательные и токсические вещества кормов.</b> Микотоксины, антитрипсины, антиэстрогены, антивитамины, сапонины, алкалоиды, зобогенные вещества. Содержание их в кормах. Меры профилактики негативного воздействия на организм животных.</p> <p><b>Комбинированные корма.</b> Понятие о комбикорме. 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.</p> <p><b>Баланс кормов и кормовой план.</b> Кормовой план как средство рационального использования кормовых ресурсов. Баланс кормов. Использование компьютера и электронно-вычислительной техники при планировании кормления и составлении сбалансированных рационов и комбикормов.</p>
10	Обоснование потребности с/х животных в энергии и питательных веществах. Основы нормированного кормления с/х животных.	<p>Понятие системы нормированного кормления, ее основные элементы (нормы, тип кормления, рационы, техника кормления, методы контроля полноценности питания). Понятие о технологической норме кормления как усредненном показателе потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах. Детализированные нормы кормления и их сущность.</p>

		<p>Типы кормления. Кормовые рационы и их структура для разных видов возрастных групп сельскохозяйственных животных. Требования к сбалансированности рационов. Нормирование и составление рационов при групповом кормлении животных, в том числе на промышленных комплексах. Зоотехнические требования и подготовка исходных данных к составлению рационов с использованием компьютерных программ.</p> <p>Техника кормления сельскохозяйственных животных разных видов и возрастных групп. Резервные питательные вещества в организме животных и их значение в системе нормированного кормления. Практические методы контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птиц.</p> <p>Особенности пищеварения жвачных и моногастричных животных и их потребности в полноценном питании. Роль микрофлоры в преджелудках жвачных (синтез витаминов, трансформация протеинов, углеводов). Метаболиты ферментации кормов в преджелудках, их роль в кормлении и продуктивности жвачных.</p> <p>Методы определения потребностей животных в питательных веществах. Поддерживающее кормление. Потребность животных в питательных веществах в разные периоды беременности и производителей при племенном использовании.</p> <p>Влияние полноценности кормления на воспроизводительные способности животных и качество приплода. Потребность лактирующих животных в питательных веществах. Влияние полноценности кормления лактирующих животных на качество молозива и молока.</p> <p>Потребность растущих животных в различных факторах питания. Влияние полноценного кормления на рост молодняка сельскохозяйственных животных, на их жизнеспособность, последующую продуктивность и племенные качества. Потребность в питательных веществах животных при откорме. Организация полноценного питания животных при содержании в условиях промышленной технологии и фермерских хозяйств.</p>
11	<p>Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота. Кормление быков-производителей.</p>	<p>Влияние уровня и полноценности кормления на спермопродукцию быков. Нормы кормления. Рационы и их структура. Техника кормления. Особенности кормления быков в специализированных племенных предприятиях. Контроль полноценности кормления быков.</p>

12	Кормление дойных коров.	<p>Потребности в питательных веществах для поддержания жизни, на лактацию, прирост массы тела. Нормы кормления. Особенности нормированного кормления коров в хозяйствах индустриального типа и фермерских. Принцип составления полноценных рационов. Техника кормления.</p> <p>Особенности нормирования кормления первотелок и коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Летнее кормление молочного скота. Особенности балансирования рационов при использовании травы долголетних культурных и естественных пастбищ. Кормление высокопродуктивных коров. Корма и качество молока. Кормовой баланс молочной фермы.</p>
13	Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.	<p>Влияние уровня и полноценности кормления коров в период сухостоя на жизнеспособность телят, продуктивность и здоровье коров. Обоснование потребностей и нормы кормления. Основные корма, рационы, их структура, тип и техника кормления. Значение запасных питательных веществ. Контроль полноценности кормления.</p>
14	Кормление молодняка крупного рогатого скота.	<p>Роль полноценного кормления телят в молочный и послемолочный периоды выращивания в целях обеспечения их энергии роста, предупреждения нарушения обмена веществ и заболеваний. Нормы, схемы и техника кормления в молочный, послемолочный периоды. Заменители молока. Особенности выращивания телят мясных пород. Нормирование кормления при подсосно-групповом выращивании телят. Методы контроля полноценности и эффективности кормления молодняка.</p> <p>Особенности кормления телят и ремонтного молодняка в крупных и мелких специализированных фермах. Техника кормления.</p>
15	Кормление овец и коз.	<p>Особенности пищеварения и обмена веществ у овец и коз. Влияние уровня и полноценности кормления овец и коз на рост и качество шерсти и пуха. Кормление баранов-производителей. Нормы и техника кормления. Кормление холостых, суягных и подсосных овцематок и ремонтного молодняка. Откорм овец. Нормы и техника кормления. Кормление козوماتок и ремонтного молодняка. Нормы и техника кормления. Контроль полноценности кормления.</p>
16	Кормление свиней. Особенности пищеварения и обмена	<p>Нормирование протеинового, витаминного, минерального питания свиней в связи с биологическими и хозяйственными их особенностями</p>

	веществ у свиней.	(особенности пищеварения, плодовитость, скороспелость). Особенности кормления свиней в промышленных комплексах и фермерских хозяйствах. Особенности потребностей в питательных веществах у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности племенного использования. Нормы, корма, рационы и техника кормления хряков.
17	Кормление супоросных и подсосных свиноматок.	Влияние кормления маток на их плодовитость, качество приплода и молочность. Особенности кормления свиней в условиях промышленных комплексов. Нормы, рационы, типы и техника кормления супоросных и подсосных маток. Особенности кормления маток при лагерном и пастбищном содержании.
18	Кормление поросят и ремонтного молодняка.	Особенности пищеварения и потребностей в питательных веществах у поросят-сосунов. Организация их подкормки. Особенности кормления поросят при раннем отъеме. Кормление поросят - отъемышей и ремонтного молодняка. Нормы, корма, рационы, их структура, типы и техника кормления. Методы контроля полноценности кормления.
19	Кормление лошадей.	Обоснование потребностей в углеводах, протеине, минеральных веществах и витаминах у рабочих лошадей с учетом особенностей обмена веществ и пищеварения. Кормовые нормы, корма, техника кормления. Обоснование потребностей и нормы кормления племенных лошадей (жеребцов, жеребых и подсосных кобыл, жеребят). Корма, рационы, тип и техника кормления. Особенности кормления жеребят в период подсоса и после отъема. Кормление спортивных лошадей. Кормление лошадей при производстве кумыса и конины
20	Кормление с/х птицы. Обоснование потребностей птицы в энергии и питательных веществах.	Особенности пищеварения и обмена веществ у птицы. Потребность птицы в энергии и питательных веществах. Обоснование потребностей, нормы кормления кур-несушек при производстве товарного и племенного яйца. Корма, рационы и их структура, техника кормления. Особенности нормирования кормления кур разных пород по фазам яйцекладки, а также в условиях высокой температуры воздуха. Влияние полноценности кормления на состав и инкубационные качества яиц. Особенности, кормления мясной птицы. Методы контроля полноценности кормления.

## **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **зачета**.

Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

## **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- *посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);*

- *своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;*

- *систематическая самостоятельная работа.*

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).*

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине* позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
<b>Банкиданных</b>	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
<b>Интернет, сеть, безопасность</b>	Биллинговая система «TraffPro» Система контроля доступа IPtables Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) Secret Net 7 АП «Континент» Крипто-pro 3.6 VipNet Client 3.x(KC2) VipNet Client 4.x(KC2) Dallas Lock 8.0-K Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
<b>СУБД, серверное ПО, операционные системы</b>	Microsoft SQL Microsoft SQL Expres MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows XP Starter Microsoft Windows Vista

	Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit Microsoft Windows 8
<b>Дистанционное обучение</b>	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
<b>Правовые, информационные и поисковые системы</b>	Информационно-правовая система «Гарант»
<b>Учебные модули</b>	Ассистент II Корм оптимизация эксперт
<b>Компьютерное тестирование</b>	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
<b>Офисные приложения, работа с документами</b>	Microsoft Office 2003-2013 ABBYY FineReader 9.0 Abby Finereader 8

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Лисунова Л. И. Кормление сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / Л. И. Лисунова. – Новосибирск: Новосибирский ГАУ, 2011. – 401 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4566>. – Текст : электронный.
2. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : учебник / В. Г. Рядчиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 640 с. – URL: <http://e.lanbook.com/book/64337>. – ISBN 978-5-8114-4171-6. – Текст : электронный.
3. Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных : учеб. пособие / Ф.С. Хазиахметов. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 364 с. – URL: <http://e.lanbook.com/book/93711>. – Текст : электронный

### б) дополнительная литература

1. Петухова Е. А. Зоотехнический анализ кормов / Е. А. Петухова, Р. Ф. Бессарабова, Л. Д. Халенева, О. А. Антонова. – Санкт-Петербург : Квадро, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-906371-51-9
2. Коломейченко В. В. Кормопроизводство / В. В. Коломейченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 656 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56161#authors>. – ISBN 978-5-8114-1683-7. – Текст : электронный.
3. Миненков Н. А. Биологические активные вещества : учеб. пособие / Н. А. Миненков, Е. И. Битюков. – Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2012. – 92 с.
4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных : практикум / Н. А. Чепелев [и др.] – Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2011. – 66 с.
5. Оценка питательности кормов : практикум по дисциплине «Кормление животных» / Н. А. Чепелев [и др.] – Курск : Изд-во Курской ГСХА, 2012. – 54 с.
6. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учеб. пособие / Т. А. Фаритов. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-1026-2

7. Физиология и биохимия питания высокопродуктивных животных : курс лекций / сост. О. Н. Егоричева. – Курск : Курская ГСХА, 2011. – 113 с. – Режим доступа : Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.

8. Фисинин В. И. Кормление сельскохозяйственной птицы : учеб. / В. Н. Фисинин, И. А. Егоров, И. Ф. Дроганов. – Москва, 2011. – 224 с. – ISBN 978-5-9704-1996-0

#### **в) интернет-ресурсы:**

1. Аграрная наука : сайт журнала / учредитель ООО «ВИК - здоровье животных». – Москва : 1992 – . – URL: <http://www.vetpress.ru/jur/>. – Текст : электронный.
2. Министерство сельского хозяйства : сайт.– URL: <http://www.mcx.ru>. – Текст : электронный.
3. Животноводство России : сайт журнала. – Москва : 1999 – . – URL: <http://www.zzr.ru>. – Текст : электронный.
4. Зоотехния : сайт журнала / учредитель Министерство сельского хозяйства РФ и «Редакция журнала «Зоотехния». – Москва : 1928 – . – URL: <http://www.zootechniya-journal.ru>. – Текст : электронный.
5. Кормопроизводство : сайт журнала / учредитель ООО «Журнал «Кормопроизводство». – Москва : 1966 – . – URL: <http://www.kormoproizvodstvo.ru>. – Текст : электронный.
6. Молочная промышленность : сайт журнала. – Москва : 1992 – . – URL: <http://www.moloprom.ru>. – Текст : электронный.
7. Молочная промышленность : сайт журнала. – Москва : 1992 – . – URL: <http://www.moloprom.ru>. – Текст : электронный.

#### **г) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1 База данных быков :сайт. – URL: <http://vniiplem.ru/baza-dannyh-bykov/>. – Текст : электронный.

2 БД НацГенофонда | БАЗЫ ДАННЫХ :сайт. – URL: <http://vniiplem.ru/grpzh/>. – Текст : электронный.

3 Информационно-правовая система «Гарант» : сайт. - URL: <http://www.garant.ru/>. – Текст : электронный.

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>№ аудитории и</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
	<b>Г-348</b>	Парта – 45 (2)

<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>№ аудитори и</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>		<p>Мультимедиа-проектор – не работает  Переносной мультимедиа-проектор – 1  Ноутбук – 1  Экран переносной -1  Трибуна – 1  MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademicOPENNoLevel, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademicOPENNoLevel, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакетприкладныхпрограмм, номерлицензии 42500048 количестволицензий 60 (2007 г.)  MozillaFirefox – браузер (свободное ПО)  SumatraPDF - программа просмотра и печати PDF-файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)</p>

<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>№ аудитори и</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p><b>Г-370</b></p>	<p>Доска аудиторная – 1            Стол – 13            Стул – 22            Переносной мультимедиа-проектор – 1            Ноутбук – 1            Экран переносной -1            Шкаф выставочный - 3            MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademicOPENNoLevel, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)            MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademicOPENNoLevel, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);            Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакетприкладныхпрограмм, номерлицензии 42500048 количестволицензий 60 (2007 г.)            MozillaFirefox – браузер (свободное ПО)            SumatraPDF - программа просмотра и печати PDF-файлов (свободное ПО)            7-zip – архиватор (свободное ПО)            FAR-Manager Свободное ПО)            KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p><b>Г-368</b></p>	<p>Стол - 6            Стул – 34            Стенд с наглядным иллюстративным материалом – 1            Сервер ФИТ 2*AMDOpteron 2.0ГГц 4*RAM 1GbHDD2*320 GBSATA-II/DVD+R/RW&amp;CDRW/FDD/17 – 1            Компьютерный класс (12 компьютеров) реализован</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитори и	Перечень оборудования и технических средств обучения
		<p>по технологии «Тонкий клиент» MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademicOPENNoLevel, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.) MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademicOPENNoLevel, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.); Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакетприкладныхпрограмм, номерлицензии 42500048 количестволицензий 60 (2007 г.) MozillaFirefox – браузер (свободное ПО) SumatraPDF - программа просмотра и печати PDF-файлов (свободное ПО) 7-zip – архиватор (свободное ПО) FAR-Manager Свободное ПО) KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)</p>
Библиотека		Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
Читальныйзалбиблиотеки		<p>Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12 MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademicOPENNoLevel, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.) MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademicOPENNoLevel, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.); Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакетприкладныхпрограмм, номерлицензии 42500048 количестволицензий 60 (2007 г.) MozillaFirefox – браузер (свободное ПО) SumatraPDF - программа просмотра и печати PDF-файлов (свободное ПО) 7-zip – архиватор (свободное ПО) FAR-Manager Свободное ПО) KasperskyEndpointSecurity – антивирусная</p>

<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>№ аудитори и</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
		программа, номер лицензии 205Е-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)