

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 31.07.2024 17:14:48  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
и.о. зам. директора по учебной  
работе  
  
Т.Н.Пимкина  
2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Кормление животных»**

для подготовки бакалавров

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»;  
«Кинология»

Форма обучения очная, заочная

Курс 2

Семестр 3,4

В рабочую программу не вносятся изменения:

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: Зеленина О.В, к.б.н., доцент

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Зоотехнии» протокол № 11 от «19» 05 2022 г.

Заведующий кафедрой  Шестерина В.И.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
Е.С. Хропов  
2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Кормление животных»**

для подготовки бакалавров

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»,  
«Кинология»

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: 2019

Курс 2

Семестр 3,4

1. В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки

Разработчик: Ермошина Е.В., к.с.-х.н. «29» июня 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехния», протокол № 13 от «29» июня 2021г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ермошина Е.В.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехния» \_\_\_\_\_ Ермошина Е.В.  
«30» 06 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
С.Д. Малахова  
« 30 » 06 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Б1.О.28 Кормление животных»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров  
Направление: 36.03.02 «Зоотехния»  
Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»; «Кинология»  
Форма обучения очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019; 2020  
Курс 2  
Семестр 3,4

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список дополнительной литературы:

1. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1918-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71737>

Программа актуализирована для 2019 и 2020 гг. начала подготовки.

Разработчики: Ермошина Е.В., к.с.-х. н.  
« 23 » 06 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехнии» протокол № 13 от « 23 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой Ермошина Е.В.


Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехнии» « 23 » 06 2020 г.  
Ермошина Е.В.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет Зооинженерный  
Кафедра Зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
 О.И. Сюняева  
"30" 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.28 «КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ»**  
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»; «Кинология»

Курс 2

Семестр 3, 4

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2019

Калуга, 2019

Разработчик Ермошина Е.В., к.с.-х.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» 06 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Зоотехнии»  
протокол № 13 от «28» 06 2019 г.


Зав. кафедрой  Ермошина Е.В. к.с.-х.н.

«28» 06 2019 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  Зеленина О.В. к.б.н., доцент

«28» 06 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  Ермошина Е.В. к.с.-х. н.

«28» 06 2019 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....</b>	<b>6</b>
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>31</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>31</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	32
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	41
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>43</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	43
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	44
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	44
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>44</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>44</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ» .....</b>	<b>45</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>46</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>46</b>

## Аннотация

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.28 «Кормление животных» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 «Зоотехния» направленности: «Технология производства продуктов животноводства»; «Киноло- гия»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области кормления животных для увеличения их продуктивности и плодовитости, повышения качества продукции и поддержания хорошего состояния здоровья.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.28 «Кормление животных» включена в базовую часть учебного плана. Дисциплина «Кормление животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленности «Технология производства продуктов животноводства», «Кинология», семестр 3,4

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

- ОПК-2.1 - Демонстрирует знания особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

- ОПК-2.2 - Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

- ОПК-2.3 - Владеет навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

- ОПК-5.1 - Знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных;

- ОПК-5.2 - Умеет оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции животноводства;

- ОПК-5.3 - Владеет навыками использования специализированных баз данных.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Кормление животных» состоит из четырех разделов (раскрывающиеся соответствующими темами):

1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных;

2. Корма и кормовые добавки;

3. Научные основы нормированного кормления животных;

4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных.

Разделы дисциплины содержат: понятие о кормах для животных; питательные вещества растительных кормов; технология консервирования кормов; особенности пищеварения моно- и полигастрических животных: биологическое значение обмена веществ и энергии; взаимосвязь превращений белков, жиров и углеводов в организме: регуляция обмена веществ и энергии: потребности животных в питательных веществах: нормированное и полноценное

кормление: критерии и методы контроля обеспеченности животных питательными, минеральными и биологически активными веществами.

**Общая трудоемкость дисциплины: 288 час (8 зач. ед.)**

**Промежуточный контроль: зачет, курсовая работа, экзамен.**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Кормление животных» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области кормления сельскохозяйственных животных для решения конкретных производственных задач, для увеличения их продуктивности и плодовитости, повышения качества продукции и поддержания хорошего состояния здоровья.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Кормление животных» включена в обязательный перечень дисциплин базовой части. Дисциплина «Кормление животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормление животных» являются зоология, морфология животных, микробиология и иммунология, зоогигиена, биохимия, генетика животных, физиология и этология животных, кормление с основами кормопроизводства, кормовые культуры.

Дисциплина «Кормление животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: рыбоводство, пчеловодство, скотоводство, овцеводство и козоводство, птицеводство, коневодство, свиноводство.

Особенностью дисциплины является то, что она изучает особенности кормления разных видов сельскохозяйственных животных, методы оценки питательности кормов, методику составления и анализа рационов с использованием компьютерных программ, нормированное кормление животных с учетом вида, возраста и физиологического состояния, а также правила оформления специальных документов при составлении рационов. Знания, полученные при изучении дисциплины «Кормление животных», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Кормление животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач.ед. (288 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.



## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1. 2. 3.	ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 – демонстрирует знания особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	научные основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных	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	научными основами сбалансированного кормления при составлении рационов
ОПК-2.2 – учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности			содержание питательных и антипитательных факторов в отдельных кормах и кормовых смесях	определять и назначать необходимые подкормки и добавки в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях повышения усвоения питательных веществ, повышения продуктивности и воспроизводства животных	техникой подготовки кормов и кормовых смесей к скармливанию животным	
ОПК-2.3 – владеет навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических фак-			методы оценки химического состава, питательности и качества кормов, кормовых добавок и премиксов	отбирать пробы разных кормов для зоотехнического и химического анализов, проводить органолептическую оценку кормов	техникой составления рационов для разных половозрастных групп животных	

			торов при осуществлении профессиональной деятельности			
ОПК-5	Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 – знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных	методику составления и анализа рационов с использованием компьютерных программ	составлять рационы, рецепты кормовых добавок; определенными функциональными характеристиками	правилами оформления и составления рационов с использованием компьютерных программ	
		ОПК-5.2 – умеет оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции животноводства	правила оформления специальных документы при составлении рационов	определять отклонение от нормы содержания питательных веществ в рационе по изменениям внешних признаков и поведению животных	правилами оформления и составления рационов в соответствии с заданными критериями	
		ОПК-5.3 – владеет навыками использования специализированных баз данных	нормированное кормление животных с учетом вида, возраста и физиологического состояния	составлять и анализировать рационы для животных разных вида, возраста, физиологического состояния и других факторов	техникой составления и анализа рационов на компьютере с использованием компьютерных программ	

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>288</b>	<b>180</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>			
<b>Аудиторная работа</b>	<b>144</b>	<b>90</b>	<b>54</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	54	36	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	72	36	36
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	18	18	
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>144</b>	<b>90</b>	<b>54</b>
<i>реферат (подготовка)</i>	10	10	
<i>курсовая работа (КР)</i>	18		18
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	89	80	9
<i>Подготовка к экзамену</i>	27		27
Вид промежуточного контроля:		зачет	экзамен

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№3	№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>288</b>	<b>180</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>			
<b>Аудиторная работа</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>22</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	18	8	10
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	4		4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>250</b>	<b>164</b>	<b>86</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	237	160	77
<i>Подготовка к зачету, экзамену</i>	13	4	9
Вид промежуточного контроля:		Экзамен/зачёт/ защита КР	

## 4.2 Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
<b>Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>	74	12	14	18		30
<b>Раздел 2. Корма и кормовые добавки</b>	76	18	18			40
<b>Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных</b>	30	6	4			20
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>90</b>
<b>Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>	108	18	36			54
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>			<b>54</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>288</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>18</b>		<b>144</b>

### **Раздел 1 Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных**

**Тема 1.** «Оценка питательности кормов по химическому составу». Понятие о питательности корма как свойстве удовлетворять потребности животных в органических, минеральных и биологически активных веществах. 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.

**Тема 2.** «Переваримость кормов и методы определения переваримости». Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам. 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.

**Тема 3.** «Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов». Методы изучения обмена веществ и материальных изменений в организме животных. Изучение обмена веществ, энергии и материальных изменений в организме животных под влиянием кормления как основы жизнедеятельности и высокой продуктивности животных. Постановка научно-хозяйственных и балансовых опытов на животных. Сущность определения баланса азота и углерода в организме. Определение баланса энергии организма в респираторных опытах. Метод меченых атомов. Оценка энергетической (общей) питательности кормов. Понятие об энергетической (общей) питательности корма. Единицы оценки энергетической питательности: сенные эквиваленты, сумма переваримых питательных веществ (СППВ), скандинавская кормовая единица, крахмальный эквивалент, овсяная кормовая единица, энергетическая кормовая единица (ЭКЕ). Современные методы оценки энергетической питательности кормов в России и зарубежных странах.

**Тема 4.** «Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов». Питательные вещества кормов как основа полноценного кормления животных. Понятие о полноценном сбалансированном питании животных. Критерии обеспеченности организма питательными веществами. Методы контроля полноценности кормления животных. Понятие о протеиновой питательности корма. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Понятие о биологической ценности протеинов. Питательная ценность небелковых азотистых соединений (амидов) для животных с разным типом пищеварения. Синтетическая мочевины (карбамид) и другие аммиачные соединения в кормлении жвачных животных. Углеводы. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастрических животных; влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Потребность в углеводах. 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. Минеральные вещества кормов и их значение в кормлении животных. Макроэлементы и микроэлементы, их содержание в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме животных.

## **Раздел 2. Корма и кормовые добавки**

**Тема 5.** «Классификация кормов и их стандартизация». 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. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов.

**Тема 6.** «Зеленые корма». 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.

**Тема 7.** «Сено, искусственно высушенные корма. Отходы полеводства. Корнеклубнеплоды и бахчевые». Питательность и химический состав сена, приготовленного по разным технологическим схемам. Влияние условий хранения сена на его качество и питательность. Методы оценки качества сена. Нормы скармливания. Химический состав, питательность травяной муки и резки. Способы скармливания. Способы хранения. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов. Нормы скармливания и способы использования, муки и резки различным видам сельскохозяйственных животных. Солома злаковых и бобовых культур, ее химический состав, питательная ценность. 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. Корнеклубнеплоды, их химический состав и питательность. Подготовка корнеклубнеплодов к скармливанию различным видам животных.

**Тема 8.** «Силос и сенаж». Питательность и химический состав силоса. Рациональное использование силоса в кормлении животных. Характеристика состава и питательности сенажа из разного сырья. Требования к качеству и питательности. Влияние условий хранения на качество и питательность сенажа. Нормы скармливания.

**Тема 9.** «Зерновые корма и отходы технических производств». Значение зерновых кормов в животноводстве. Зерно злаковых и бобовых, их химический состав и питательность. Подготовка фуражного зерна к скармливанию (измельчение, плющение, запаривание, экструдирование, осоложивание, дрожжевание, экспандирование, микронизация и др.). Рациональное использование зерна и его отходов в кормлении животных. Остатки технических производств: мукомольного (отруби, сечка, мучки), маслоэкстракционного (жмыхи, шроты, фосфатидный концентрат), крахмального (мезга, глютен), спиртового (барда зерновая, картофельная и паточная), свеклосахарного (свекловичная 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.

**Тема 10.** «Корма животного и микробиологического происхождения». 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 животного происхождения другими продуктами.

**Тема 11.** «Комбикорма. Кормовые добавки и их назначение». Кормовые дрожжи, БВК, меприн, паприн, гаприн, эприн и другие. Химический состав, питательность. Требования ГОСТов. Небелковые азотсодержащие соединения: карбамид, аммонийные соли. ГОСТы на небелковые азотсодержащие соединения. Способ повышения эффективности скармливания синтетических азотсодержащих соединений крупному рогатому скоту и овцам. Технология приготовления карбамида и карбамидного концентрата (АКД). Условия, способствующие рациональному использованию азотистых добавок в кормлении жвачных животных. 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: 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. 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. Понятие о комбикорме. Значение кормов в интенсификации производства продуктов животноводства. Виды комбикормов. БВМД. Премиксы. Гранулированные комбикорма. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

**Тема 12.** «ЗЦМ. Жиры кормовые». Виды заменителей цельного молока, их состав и питательная ценность. Правила скармливания. Кормовые жиры, их состав, правила использования и хранения.

### **Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных**

**Тема 13.** «Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных». 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. 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. 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 птицы.

### **Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных**

**Тема 14.** «Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков». Особенности нормированного кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла, в том числе при поточно-цеховой организации содержания крупного рогатого скота. 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. 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. 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.

**Тема 15.** «Кормление лактирующих коров». Потребность 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. Особенности нормированного кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла, в том числе при поточно-цеховой организации содержания крупного рогатого скота.

**Тема 16.** «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме». 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 молозивный, молочный и послемолочный периоды. Заменители молока. Особенности выращивания телят мясных пород. Нормирование кормления при подсосно-групповом выращивании телят. Методы контроля полноценности и эффективности кормления молодняка. Особенности и нормы кормления при выращивании и откорме молодых животных на мясо и откорме взрослого скота. Потребность в питательных веществах. Основные виды и типы откорма. Нагул скота. Нормы, рационы и их структура, техника кормления.

Откорм с использованием отходов пищевой промышленности, силоса или сенажа, зеленого корма и др.

**Тема 17.** «Кормление овец и коз». Хозяйственно-биологические особенности овец и коз. Кормление маток при подготовке к осеменению, в период суягности и подсоса. Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки. Кормление ремонтного молодняка, шерстных валухов. Откорм овец. Нормы кормления и рационы овец различных породных, половых и возрастных групп. Методы контроля полноценности кормления овец и коз. Кормление овец при пастбищном и стойловом содержании. Основные корма, структура рационов и техника кормления, методы контроля полноценности кормления.

**Тема 18.** «Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков-производителей». Обоснование потребностей в питательных веществах. Нормирование протеинового, витаминного, минерального питания свиней в связи с биологическими и хозяйственными их особенностями. Влияние уровня и полноценности 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 потребностей в питательных веществах у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности племенного использования. Влияние уровня кормления производителей на качество спермопродукции и воспроизводительные способности. Нормы, корма, рационы и техника кормления хряков.

**Тема 19.** «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней». 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. Обоснование потребностей, нормы и техника кормления; рационы и их структура при разных типах откорма (мясной, до жирных кондиций и др.). Особенности нормированного кормления и требования к кормам при беконном откорме. Использование комбикормов, БВД, БВМД, пищевых отходов и др. при откорме свиней. Особенности нормирования и техника кормления в хозяйствах промышленного типа и фермерских. Влияние кормов на качество свинины. Контроль полноценности и эффективности откорма свиней.

**Тема 20.** «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.

**Тема 21.** «Кормление сельскохозяйственной птицы». Обоснование потребностей в питательных веществах в связи с особенностями пищеварения и обмена веществ. Принцип нормирования энергии, протеина и других питательных веществ при сухом и комбинированном типах кормления птиц. Система нормированного кормления молодняка птиц, ремонтного молодняка по периодам выращивания, цыплят-бройлеров, Типы кормления, состав и питательность рационов, полнорационных комбикормов в первый период выращивания цыплят яичных и мясных пород. Обоснование и способы ограниченного кормления молодняка кур. Техника кормления птиц при разной технологии содержания. Нормы кормления в стартовый и финишный периоды выращивания. Типы кормления. Техника кормления и методы контроля его полноценности.

**Тема 22.** «Кормление кроликов и пушных зверей», «Кормление прудовых рыб». Кормление кроликов (самцов, маток, молодняка). Нормы, корма, техника кормления. Особенности кормления пушных зверей. Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб. Потребность в энергии и питательных веществах. Корма, рационы и техника кормления.

**Тема 23.** «Составление рационов при помощи компьютерных программ». Изучение алгоритма работы с компьютерной программой ИАС «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ».

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных	64	2	2			60
Раздел 2. Корма и кормовые добавки	68	4	4			60
Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных	48	2	2			44
<b>Всего за 3 семестр, в т.ч. зачет – 4ч.</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>164</b>
Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных	108	8	10	4		86
<b>Всего за 4 семестр, в т.ч. зачет – 9ч.</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>86</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>288</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>4</b>		<b>250</b>

## 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

## Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	<b>74</b>
	Тема 1. «Оценка питательности кормов по химическому составу»	Лекция № 1 «Оценка питательности кормов по химическому составу»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №1. Корма и их классификации. Оценка питательности кормов по химическому составу.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Лабораторная работа № 1. «Зоохимический анализ – основа организации полноценного кормления животных»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2
		Лабораторная работа № 2. «Основные понятия и требования к отбору проб кормов, правила работы»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Лабораторная работа № 3. «Определение общей влаги в кормах»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Защита работы	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лабораторная работа № 4. «Определение сырой золы в кормах»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	защита работы	2
		Лабораторная работа № 5. «Определение сырого жира в кормах»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	защита работы	2
		Лабораторная работа № 6. «Определение сырой клетчатки в кормах»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	защита работы	4
		Лабораторная работа № 7 «Определение сырого протеина в кормах»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	защита работы	4
	Тема 2. «Переваримость кормов и методы определения переваримости»	Лекция № 2. «Переваримость кормов и методы определения переваримости»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 2. Методика определения коэффициентов переваримости питательных веществ, суммы переваримых питательных веществ (СППВ) и протеинового отношения.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 3. Методика определения баланса азота, углерода и энергии в организме животного по данным физиологического опыта. Расчет отложения белка и жира в организме животного по данным баланса азота и углерода	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	2
	Тема 3 «Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов»	Лекция № 3. «Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 4. Методы определения и расчета содержания обменной энергии в кормах. Оценка энергетической питательности кормов в овсяных кормовых единицах.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 5. Оценка энергетической питательности по обменной энергии	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	2
	Тема 4	Лекция № 4.	ОПК-2.1, ОПК-	Устный опрос	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	«Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов»	«Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов»	2.3		
		Практическое занятие № 6. Оценка протеиновой питательности кормов	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 7. Оценка минеральной питательности кормов	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	1
		Практическое занятие № 8. Оценка витаминной питательности кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	1
2	<b>Раздел 2. Корма и кормовые добавки</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	<b>36</b>
Тема 5. «Классификация кормов и их стандартизация».	Лекция № 5. «Классификация кормов и их стандартизация».	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2	
	Практическое занятие № 9. Классификация и общая характеристика кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2	
Тема 6. «Зеленые корма»	Лекция № 6. «Зеленые корма»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2	
	Практическое занятие № 10. Питательность и оценка качества зеленых кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2	
Тема 7. Сено. Искусственно-высушенные корма	Лекция № 7. «Сено. Искусственно-высушенные корма»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	4	
	Практическое занятие № 11. Питательность и оценка качества зеленых кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	1	
	Практическое занятие № 12. Оценка качества травяной муки.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	1	
Тема 8. «Силос и сенаж»	Лекция №8. «Силос и сенаж»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2	
	Практическое занятие №13. Питательность силоса, оценка качества.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2	
	Практическое занятие №14. Питательность сенажа, оценка качества.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2	
Тема 9. «Зерновые корма. От-	Лекция № 9. «Зерновые корма. Отходы технических производств»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ходы технических производств»	Практическое занятие №15. Питательность, оценка качества и требования стандарта зерновых кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 16. Жмыхи и шроты, оценка качества и требования стандарта.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 10. «Корма животного и микробиологического происхождения»	Лекция № 10. «Корма животного и микробиологического происхождения»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №17. Питательность, оценка качества и требования стандарта кормов животного и микробиологического происхождения	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 11. «Комбикорма. Белково-витаминные добавки и премиксы»	Лекция № 11 «Комбикорма. Белково-витаминные добавки и премиксы»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №18. Разновидности, оценка качества и требования стандарта комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов. Правила скармливания.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	2
	Тема 12. «ЗЦМ. Жиры кормовые»	Лекция № 12. «ЗЦМ. Жиры кормовые»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 19. Разновидности ЗЦМ. Требования стандарта. Правила скармливания. Требования к качеству кормовых жиров.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	2
3	<b>Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1	Устный опрос, реферат	10
	Тема 13. «Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных»	Лекция № 13. «Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1	Устный опрос	6
		Практическое занятие № 20. Рацион, тип кормления, структура рациона.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1	Устный опрос, реферат	4
	<b>Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3,	Устный опрос, защита	54

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	работы	
	Тема 14. «Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков».	Лекция № 14. «Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков».	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 21. Нормы кормления стельных сухостойных коров, нетелей. Составление рационов в зимний и летний периоды.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	4
	Тема 15. «Кормление лактирующих коров»	Лекция №15. «Кормление лактирующих коров»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 22. Характер лактации и особенности кормления лактирующих коров.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 23. Кормление коров в летний и зимний периоды период.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 24. Кормление коров по технологическим группам.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 16. «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота». Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме»	Лекция № 16. «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота». Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 25. Кормление телят	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 26. Кормление ремонтных телок телочек	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3,	Устный опрос, защита работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3		
		Практическое занятие № 27. Откорм молодняка на мясо.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 17. «Кормление овец и коз»	Лекция № 17. «Кормление овец и коз»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 28. Кормление лактирующих и суягных овцематок	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 29. Откорм молодняка и взрослых овец и коз.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 18. «Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков – производителей»	Лекция № 18. «Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков – производителей»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 30. Кормление холостых, супоросных свиноматок	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 31. Кормление подсосных свиноматок.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 19. «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней»	Лекция № 19. «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 32. Кормление поросят-отъемышей. Кормление от-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1,	Устный опрос, защита работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		кормочного молодняка свиней	ОПК-5.2, ОПК-5.3		
	Тема 20. «Кормление лошадей»	Лекция № 20. «Кормление лошадей»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 33. Кормление рабочих и спортивных лошадей.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 21. «Кормление сельскохозяйственной птицы»	Лекция № 21. «Кормление сельскохозяйственной птицы»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 34. Кормление кур несушек.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие № 35. Кормление цыплят-бройлеров	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 22. «Кормление кроликов и пушных зверей», «Кормление прудовых рыб»	Лекция № 22. «Кормление кроликов и пушных зверей», «Кормление прудовых рыб»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 36. Кормление кроликов и пушных зверей», «Кормление прудовых рыб	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 23. Составление рационов при помощи компьютерной программы.	Практическое занятие № 37. Составление рационов для лактирующих коров.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

**Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий  
занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	<b>4</b>
	Тема 1. «Оценка питательности кормов по химическому составу»	Лекция № 1 «Оценка питательности кормов по химическому составу»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие №1. Корма и их классификации. Оценка питательности кормов по химическому составу.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
	Тема 2. «Переваримость кормов и методы определения переваримости»	Лекция № 2. «Переваримость кормов и методы определения переваримости»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 2. Методика определения коэффициентов переваримости питательных веществ, суммы переваримых питательных веществ (СППВ) и протеинового отношения.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	0,5
	Тема 3 «Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов»	Практическое занятие № 3. Методы определения и расчета содержания обменной энергии в кормах. Оценка энергетической питательности кормов в овсяных кормовых единицах.	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	0,5
		Практическое занятие № 4. Оценка энергетической питательности по обменной энергии			
	Тема 4 «Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов»	Практическое занятие № 5. Оценка протеиновой питательности кормов	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	<b>Раздел 2. Корма и кормовые добавки</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	<b>8</b>
	Тема 5. «Классификация кормов и их стандартизация».	Лекция № 5. «Классификация кормов и их стандартизация».	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 6. Классификация и общая характеристика кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	0,5
	Тема 6. «Зеленые корма»	Лекция № 6. «Зеленые корма»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 7. Питательность и оценка качества зеленых кормов.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	0,5
	Тема 7. Сено. Искусственно-высушенные корма	Лекция № 7. «Сено. Искусственно-высушенные корма»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 8. Питательность и оценка сена.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
	Тема 8. «Силос и сенаж»	Лекция №8. «Силос и сенаж»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №9. Питательность силоса, оценка качества.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	0,5
		Практическое занятие №10. Питательность сенажа, оценка качества.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	0,5
	Тема 9. «Зерновые корма. Отходы технических производств»	Лекция № 9. «Зерновые корма. Отходы технических производств»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №11. Питательность, оценка качества и требования стандарта зерновых кормов. Практическое занятие № 12. Жмыхи и шроты, оценка качества и требования стандарта.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 10. «Корма животного и микробиологического происхождения»	Лекция № 10. «Корма животного и микробиологического происхождения»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №13. Питательность, оценка качества и требования стандарта кормов животного и микробиологического происхож-	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	0,5



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		дения			
	Тема 11. «Комбикорма. Белково-витаминные добавки и премиксы»	Лекция № 11 «Комбикорма. Белково-витаминные добавки и премиксы»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №14. Разновидности, оценка качества и требования стандарта комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов. Правила скармливания.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы, тест	0,5
	Тема 12. «ЗЦМ. Жиры кормовые»	Лекция № 15. «ЗЦМ. Жиры кормовые»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос	0,5
3	<b>Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1	Устный опрос, реферат	4
	Тема 13. «Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных»	Лекция № 13. «Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 16. Рацион, тип кормления, структура рациона.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1	Устный опрос, реферат	2
<b>Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	22	
	Тема 14. «Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков».	Лекция № 14. «Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков».	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
		Лабораторная работа № 1. «Основные понятия и требования к отбору проб кормов, правила работы	ОПК-2.1, ОПК-2.3	Устный опрос, защита работы	2
		Лабораторная работа № 2. «Определение общей влаги в кормах»	ОПК-2.1, ОПК-2.3	защита работы	2
		Практическое занятие № 17. Нормы кормления стельных сухостойных коров, нетелей.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3,	защита работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Составление рационов в зимний и летний периоды.	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3		
	Тема 15. «Кормление лактирующих коров»	Лекция №15. «Кормление лактирующих коров»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 18. Характер лактации и особенности кормления лактирующих коров.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 16. «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота». Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме»	Лекция № 16. «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота». Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 19. Кормление ремонтных телок телочек	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 17. «Кормление овец и коз»	Лекция № 17. «Кормление овец и коз»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 20. Кормление лактирующих и суягных овцематок	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 18. «Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков – производителей»	Лекция № 18. «Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков – производителей»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 21. Кормление холостых, супоросных свиноматок, подсосных свиноматок	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2,	Устный опрос, защита работы	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ОПК-5.3		
	Тема 19. «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней»	Лекция № 19. «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
	Тема 20. «Кормление лошадей»	Лекция № 20. «Кормление лошадей»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
	Тема 21. «Кормление сельскохозяйственной птицы»	Лекция № 21. «Кормление сельскохозяйственной птицы»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 22. Кормление кур несушек. Кормление цыплят-бройлеров	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 22. «Кормление кроликов и пушных зверей», «Кормление прудовых рыб»	Практическое занятие № 23. Кормление кроликов и пушных зверей», «Кормление прудовых рыб»	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос, защита работы	1

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных»</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Оценка питательности кормов по химическому составу.	Основное содержание учения о кормлении сельскохозяйственных животных (ОПК-2.1)
2	<b>Тема 2.</b> Переваримость кормов и методы определения	Влияние различных факторов на переваримость питательных веществ(ОПК-2.1)
3.	<b>Тема 3.</b> Баланс ве-	Характеристика основных систем оценки энергетической пита-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов	тельности кормов. (ОПК-2.1)
4.	<b>Тема 4.</b> Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов	Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности кормов. (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
<b>Раздел 2. «Корма и кормовые добавки»</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Классификация кормов и их стандартизация.	Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
6.	<b>Тема 6.</b> Зеленые корма.	Влияние различных факторов на питательную ценность зеленых кормов. Организация зеленого (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
7.	<b>Тема 7.</b> Сено, искусственно высушенные корма. Отходы полеводства. Корнеклубнеплоды и бахчевые	Использование бахчевых культур в кормлении различных видов животных. Сушка сена. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
8.	<b>Тема 8.</b> Силос и сенаж	Сущность консервирования кормов. Технология приготовления сена, сенажа и силоса. Использование консервантов. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
9.	<b>Тема 9.</b> Зерновые корма и отходы технических производств, их производство	Отходы технических производств в кормлении животных. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
10.	<b>Тема 10.</b> Корма животного и микробиологического происхождения.	Препараты биологически активных веществ в кормлении животных. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
11.	<b>Тема 11.</b> Комбикорма. Кормовые добавки и их назначение.	Небелковые азотсодержащие соединения: карбамид, аммонийные соли. ГОСТы на небелковые азотсодержащие соединения. Нормы скармливания. Технология приготовления карбамида и карбамидного концентрата (АКД). Условия, способствующие рациональному использованию азотистых добавок в кормлении жвачных животных. Нормы и техника скармливания синтетического лизина и метионина свиньям и птице. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
12.	<b>Тема 12.</b> ЗЦМ. Жиры кормовые.	Разновидности ЗЦМ. Правила использования кормовых жиров. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
<b>Раздел 3. «Научные основы нормированного кормления животных»</b>		

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
13.	<b>Тема 13.</b> Потребность животных в энергии, питательных и биологически активных веществах	Общая потребность животного в энергии и отдельных питательных веществах. Сущность факториального метода определения потребности животного в энергии, питательных и биологически активных веществах. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1)
14.	<b>Тема 14.</b> Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных	Детализированные нормы кормления сельскохозяйственных животных и их сущность. Контроль полноценности кормления в зависимости от вида и половозрастных групп животных и птиц. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1)
<b>Раздел 4. «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных»</b>		
15.	<b>Тема 15.</b> Кормление стельных, сухостойных коров, нетелей и племенных быков	Особенности кормления сухостойных коров и племенных быков. Применение шведской лесенки при кормлении сухостойных коров. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
16.	<b>Тема 16.</b> Кормление лактирующих коров	Кормление лактирующих коров по периодам лактации. Особенности кормления в начале лактации. Использование расщепляемого и нерасщепляемого протеина в кормлении дойных коров. Влияние кормления на качество молока. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
17.	<b>Тема 17.</b> Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме	Особенности кормления телят и ремонтного молодняка в крупных и мелких специализированных фермах. Техника кормления. Особенности системы нормированного кормления при откорме в промышленных комплексах по производству говядины. Методы контроля полноценности и эффективности кормления при откорме скота. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
18.	<b>Тема 18.</b> Кормление овец и коз	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления овец, коз. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
19.	<b>Тема 19.</b> Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков-производителей	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления свиней. Влияние уровня кормления производителей на качество спермопродукции и воспроизводительные способности. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
20.	<b>Тема 20.</b> Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней	Использование комбикормов, БВД, БВМД, пищевых отходов и местных кормов (зеленый корм, комбинированный силос, корнеклубнеплоды и др.) при откорме свиней. Особенности нормирования и техника кормления в хозяйствах промышленного типа и фермерских. Влияние кормов на качество свинины. Контроль полноценности и эффективности откорма свиней. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
21.	<b>Тема 21.</b> Кормление лошадей	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления лошадей. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
22.	<b>Тема 22.</b> Кормление сельскохозяйственной птицы	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления птиц. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
23.	<b>Тема 23.</b> Кормление кроликов и пушных зверей. Кормление прудовых рыб.	Особенности кормления кроликов и пушных зверей. Особенности кормления прудовой рыбы. Комбикорма. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
24.	<b>Тема 24.</b> Составление рационов при помощи компьютерных программ	Знакомство с работой программы ИАС «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ» (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных»</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Оценка питательности кормов по химическому составу».	Основное содержание учения о кормлении сельскохозяйственных животных (ОПК-2.1)
2	<b>Тема 2.</b> Переваримость кормов и методы определения	Влияние различных факторов на переваримость питательных веществ(ОПК-2.1)
3.	<b>Тема 3.</b> Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов	Характеристика основных систем оценки энергетической питательности кормов. Сущность определения баланса азота и углерода в организме. Определение баланса энергии организма в респирационных опытах. Метод меченых атомов. Оценка энергетической (общей) питательности кормов. Понятие об энергетической (общей) питательности корма. Единицы оценки энергетической питательности: сенные эквиваленты. сумма переваримых питательных веществ (СППВ), скандинавская кормовая единица. крахмальный эквивалент, овсяная кормовая единица, энергетическая кормовая единица (ЭКЕ). Современные методы оценки энергетической питательности кормов в России и зарубежных странах. (ОПК-2.1)
4.	<b>Тема 4.</b> Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов	Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности кормов. . Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Понятие о биологической ценности протеинов. Питательная ценность небелковых азотистых соединений (амидов) для животных с разным типом пищеварения. Синтетическая мочевины (карбамид) и другие аммиачные соединения в кормлении жвачных животных. Углеводы. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастрических животных; влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Потребность в углеводах. Липиды и их значение в питании животных. Незаменимые жирные кислоты. (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
<b>Раздел 2. «Корма и кормовые добавки»</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Классификация кормов и их стандартизация.	Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
6.	<b>Тема 6.</b> Зеленые корма.	Влияние различных факиров на питательную ценность зеленых кормов. Организация зеленого конвейера. Способы подготовки и нормы скармливания зеленых кормов разным видам животных. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
7.	<b>Тема 7.</b> Сено, искусственно высушенные корма. Отходы полеводства. Корнеклубнеплоды и бахчевые	Использование бахчевых культур в кормлении различных видов животных. Сушка сена. 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. Корнеклубнеплоды, их химический состав и питательность. Подготовка корнеклубнеплодов к скармливанию различным видам животных. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
8.	<b>Тема 8.</b> Силос и сенаж	Сущность консервирования кормов. Технология приготовления сена, сенажа и силоса. Использование консервантов. Требования к качеству и питательности. Влияние условий хранения на качество и питательность сенажа. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
9.	<b>Тема 9.</b> Зерновые корма и отходы технических производств, их производство	Отходы технических производств в кормлении животных. Остатки технических производств: мукомольного (отруби, сечка, мучки), маслоэкстракционного (жмыхи, шроты, фосфатидный концентрат), крахмального (мезга, глютен), спиртового (барда зерновая, картофельная и паточная), свеклосахарного (свекловичная 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. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
10.	<b>Тема 10.</b> Корма животного и микробиологического происхождения.	Препараты биологически активных веществ в кормлении животных. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
11.	<b>Тема 11.</b> Комбикорма. Кормовые добавки и их назначение.	Небелковые азотсодержащие соединения: карбамид, аммонийные соли. ГОСТы на небелковые азотсодержащие соединения. Нормы скармливания. Технология приготовления карбамида и карбамидного концентрата (АКД). Условия, способствующие рациональному использованию азотистых добавок в кормлении жвачных животных. Нормы и техника скармливания синтетического лизина и метионина свиньям и птице. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
12.	<b>Тема 12.</b> ЗЦМ. Жиры кормовые.	Разновидности ЗЦМ. Правила использования кормовых жиров. БВМД. Премиксы. Гранулированные комбикорма. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Рациональные способы хранения и использования комбикормов. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)
<b>Раздел 3. «Научные основы нормированного кормления животных»</b>		
13.	<b>Тема 13.</b> Потребность животных в	Общая потребность животного в энергии и отдельных питательных веществах.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	энергии, питательных и биологически активных веществах	Сущность факториального метода определения потребности животного в энергии, питательных и биологически активных веществах. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1)
14.	<b>Тема 14.</b> Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных	Детализированные нормы кормления сельскохозяйственных животных и их сущность. Контроль полноценности кормления в зависимости от вида и половозрастных групп животных и птиц. (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1)
<b>Раздел 4. «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных»</b>		
15.	<b>Тема 15.</b> Кормление стельных, сухостойных коров, нетелей и племенных быков	Особенности кормления сухостойных коров и племенных быков. Применение шведской лесенки при кормлении сухостойных коров. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
16.	<b>Тема 16.</b> Кормление лактирующих коров	Кормление лактирующих коров по периодам лактации. Особенности кормления в начале лактации. Использование расщепляемого и нерасщепляемого протеина в кормлении дойных коров. Влияние кормления на качество молока. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
17.	<b>Тема 17.</b> Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме	Особенности кормления телят и ремонтного молодняка в крупных и мелких специализированных фермах. Техника кормления. Особенности системы нормированного кормления при откорме в промышленных комплексах по производству говядины. Методы контроля полноценности и эффективности кормления при откорме скота. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
18.	<b>Тема 18.</b> Кормление овец и коз	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления овец, коз. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
19.	<b>Тема 19.</b> Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков-производителей	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления свиней. Влияние уровня кормления производителей на качество спермопродукции и воспроизводительные способности. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
20.	<b>Тема 20.</b> Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней	Использование комбикормов, БВД, БВМД, пищевых отходов и местных кормов (зеленый корм, комбинированный силос, корнеклубнеплоды и др.) при откорме свиней. Особенности нормирования и техника кормления в хозяйствах промышленного типа и фермерских. Влияние кормов на качество свинины. Контроль полноценности и эффективности откорма свиней. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
21.	<b>Тема 21.</b> Кормление лошадей	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления лошадей. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
22.	<b>Тема 22.</b> Кормление сельскохозяйственной птицы	Особенности пищеварения, продуктивность и особенности кормления птиц. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
23.	<b>Тема 23.</b> Кормление кроликов и пушных зверей. Кормление прудовых рыб.	Особенности кормления кроликов и пушных зверей. Особенности кормления прудовой рыбы. Комбикорма. (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
24.	<b>Тема 24.</b> Составление рационов при	Знакомство с работой программы ИАС «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ» (ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	помощи компьютерных программ	

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1.	<b>Тема 4.</b> Протеиновая и углеводная питательность кормов. Липидная, минеральная и витаминная питательность кормов	Л	Проблемная лекция
2.	<b>Тема 13.</b> Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах.	Л	Проблемная лекция
3.	<b>Тема 14.</b> Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных.	Л	Проблемная лекция
4.	<b>Тема 15.</b> «Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков».	ПЗ	Ситуационный анализ
5.	<b>Тема 16.</b> «Кормление лактирующих коров».	ПЗ	Ситуационный анализ
6.	<b>Тема 17.</b> «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота». Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме	ПЗ	Ситуационный анализ
7.	<b>Тема 18.</b> «Кормление овец и коз	ПЗ	Ситуационный анализ
8.	<b>Тема 19.</b> Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков - производителей	ПЗ	Ситуационный анализ
9.	<b>Тема 20.</b> «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней	ПЗ	Ситуационный анализ

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

## **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

### **Примерные вопросы к устному опросу (по разделам)**

#### **Раздел 1 Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных**

1. Назовите основные различия в химическом составе сухого вещества растительных кормов и тела животных.
2. Что является первичным показателем питательности кормов? Дифференциальная оценка питательности кормов.
3. Какова схема зоотехнического анализа кормов?
4. Каковы особенности отбора средней пробы различных видов кормов?
5. От чего зависит степень переваривания кормов у различных видов сельскохозяйственных животных? Охарактеризуйте развитие желудочно-кишечного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных.
6. Дайте определение понятия о переваримости питательных веществ корма. Что называют коэффициентом переваримости питательного вещества корма?
7. Назовите основные факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов, и пути ее повышения. Что называют протеиновым отношением и как оно определяется?
8. Опишите основные методы изучения обмена веществ и энергии в организме животного.
9. Напишите схему баланса энергии в организме животного. Что называют валовой, переваримой, обменной и продуктивной энергией корма?
10. Что входит в понятие об энергетической питательности корма? Какие соединения в корме служат источниками энергии?
11. Что входит в понятие об энергетической питательности корма? Какие соединения в корме служат источниками энергии?
12. Что принято за советскую (овсяную) кормовую единицу?
13. Недостатки оценки энергетической питательности кормов в ОКЕ
14. Что такое протеиновая питательность кормов и чем характеризуется качество протеина для моногастрических и жвачных животных? Назовите способы оценки качества протеина.
15. Перечислите незаменимые и «критические» аминокислоты и их источники. Какие различия в составе протеинов кормов растительного и животного происхождения?

#### **Раздел 2. Корма и кормовые добавки**

1. Что следует понимать под кормами и кормовыми добавками? Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
2. Назовите основных представителей разных групп кормов.
3. Зеленые корма, их состав, питательность и диетические свойства.
4. Требования к качеству зеленых кормов
5. В чем заключаются научные основы силосования кормов?
6. Способы приготовления высококачественного сена.
7. Как влияют условия хранения сена на его качество и питательность?
8. Какие предъявляются требования к питательности и качеству сена? Методы оценки качества сена.
9. Способы повышения питательной ценности и поедаемости соломы.
10. Какие требования предъявляются к сырью и режиму высушивания при приготовлении травяной муки и резки?
11. Способы хранения травяной муки и резки?

12. Требования к качеству травяной муки и резки. Нормы и способы скармливания животным?
13. Подготовка фуражного зерна и способы скармливания зерновых кормов разным видам животных.
14. Особенности скармливания кормов жмыхов и шротов различным видам животных.
15. Состав и питательность кормов животного происхождения.
16. Особенности применения небелковых азотистых веществ, нормы и техника скармливания животным.
17. Особенности скармливания кормов животного происхождения различным видам животных.

### **Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных**

1. Какое кормление можно считать научно-обоснованным и полноценным? Особенности техники кормления животных.
2. Какие методы контроля полноценности кормления применяются к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птице?

### **Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных**

1. Тип и техника кормления сухостойных коров и нетелей. Контроль полноценности питания.
2. Влияние резервных питательных веществ в организме на жизнедеятельность телят, продуктивность и здоровье коров
3. Каково значение разных кормов для молочных коров. Соотношение различных видов кормов в рационах для коров в разные периоды лактации.
4. Какие биологические закономерности в формировании тканей организма надо учитывать при выращивании и откорме молодняка на мясо.
5. Какое влияние оказывает уровень энергетического питания на эффективность использования кормов и мясную продуктивность животных?
6. Последствия несбалансированного кормления маток. Значение, уровень и источники серы в рационе.
7. По каким показателям нормируют протеиновое питание у свиней?
8. От каких факторов зависят нормы кормления поросят-отъемышей?
9. Техника перевода поросят-отъемышей с молочного питания на рационы преимущественно растительного происхождения. Какие корма являются незаменимыми для поросят-отъемышей?
10. Особенности кормления ремонтного молодняка свиней в зависимости от пола и возраста?
11. Охарактеризуйте особенности пищеварения и обмена веществ у лошадей, определяющие их характер кормления.
12. Особенности поения лошадей?
13. Почему уровень энергии в кормосмеси является регулятором энергетического питания и фактором нормированного кормления птицы? Взаимосвязь между уровнем обменной энергии и сырого протеина в рационе птицы.
14. Энерго-протеиновое питание кур-несушек. Программа кормления кур-несушек на протяжении продуктивного периода.
15. Техника кормления цыплят-бройлеров в различные возрастные периоды. Контроль полноценности кормления.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если при ответе получен детальный, аргументированный и полноценный ответ, уверенно приводятся примеры, получены ответы на все дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если при ответе получен достаточно полный ответ, получены ответы на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе получен не полный ответ, получены ответы на некоторые дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если он не освоил основные разделы дисциплины, допускает грубые ошибки при ответе на вопросы.

## **ВАРИАНТЫ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **РАЗДЕЛ 4. «НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ»**

#### **Тема 11. «Кормление лактирующих, стельных, сухостойных коров и нетелей»**

Вариант 1. Составить рацион кормления для лактирующих коров:

1.1 Живая масса, кг: 1 - 400. 2 - 500. 3 – 600

1.2. Суточный удой, кг: 1 - 12. 2 - 14. 3 - 16. 4 - 18. 5 - 20. 6 - 22. 7 – 24. 8 – 26. 9. – 28. 10 – 30. 11 – 32. 12 – 34.

1.3. Стадия лактации: 1. в период раздоя. 2 – после периода раздоя.

1.4. Тип кормления: 1 - силосно-концентратный; 2 – сенажно-концентратный; сено-силосноконцентратный; концентратно-сенажный; концентратно-силосно-сенажный.

Вариант 2. Составить рацион кормления для нетели (живая масса в зависимости от породы)

Тип кормления: 1 - силосно-концентратный; 2 – сенажно-концентратный; сено-силосно-концентратный.

#### **Тема 12. «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота».**

Вариант 3. Составить рацион кормления для ремонтной телки: возраст \_\_\_\_\_ мес; планируемый среднесуточный прирост \_\_\_\_\_ г; тип кормления \_\_\_\_\_; сезон года \_\_\_\_\_

#### **Тема 13. «Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме»**

Вариант 4. Составить рацион кормления для бычка на откорме или доращивании:

Период откорма: 1. Доращивание; 2 Заключительный откорм.

Живая масса \_\_\_\_\_ кг,

Планируемый суточный прирост \_\_\_\_\_ г

Тип откорма (какие корма используются) \_\_\_\_\_

#### **Тема 14. «Кормление овец и коз»**

Вариант 5. Составить рацион кормления для овцы:

1.Порода и направление продуктивности \_\_\_\_\_

2.Живая масса \_\_\_\_\_ кг

3.Период: 1. Суягности. 2. Лактации

4. Количество ягнят (для романовской породы овец)

5. Сезон года \_\_\_\_\_

#### **Тема 15. «Кормление холостых, супоросных свиноматок и хряков-производителей»**

Вариант 6. Составить рацион для свиноматки:

1.Живая масса \_\_\_\_\_ кг

2.Возраст \_\_\_\_\_ мес (или опорос по счету)

3. Период: 1. Холостая. 2 Супоросная (первый или второй период) 3. Лактирующая

4. Количество поросят (для лактирующей свиноматки) \_\_\_\_\_ голов

## 5. Тип кормления

### **Тема 16. «Кормление ремонтного и откормочного молодняка свиней»**

Вариант 7. Составить рацион для ремонтного молодняка свиней:

1. Живая масса \_\_\_\_\_ кг
2. Пол \_\_\_\_\_
3. Возраст \_\_\_\_\_ мес.
4. Суточный прирост \_\_\_\_\_ г

Вариант 8. Составить рацион для откормочного молодняка свиней:

1. Живая масса \_\_\_\_\_ кг
2. Суточный прирост \_\_\_\_\_ г
3. Тип откорма \_\_\_\_\_ г
4. Тип кормления (структура рациона) \_\_\_\_\_

### **Тема 17. «Кормление лошадей»**

Вариант 9. Составить рацион для лошади:

Лошадь: 1 Спортивная 2. Рабочая

Живая масса \_\_\_\_\_ кг

Интенсивность работы для рабочей лошади \_\_\_\_\_.

Период для спортивной лошади \_\_\_\_\_

Вариант 10. Составить рацион для жеребца-производителя:

1. Живая масса \_\_\_\_\_ кг
2. Порода \_\_\_\_\_
3. Интенсивность использования \_\_\_\_\_
4. Сезон года \_\_\_\_\_

### **Тема 18. «Кормление сельскохозяйственной птицы»**

Вариант 11. Составить рацион для курицы-несушки:

1. Направление продуктивности \_\_\_\_\_
2. Интенсивность яйценоскости \_\_\_\_\_
3. Возраст \_\_\_\_\_ нед.

Вариант 12. Составить рацион для цыпленка-бройлера:

### **Темы рефератов**

1. Методы и системы оценки энергетической питательности кормовых рационов и их применение в кормлении с.-х. животных.
2. Методы оценки протеиновой питательности кормов и рационов и их значение при организации полноценного питания сельскохозяйственных животных.
3. Современные принципы нормирования протеина в рационах жвачных животных.
4. Использование небелковых азотистых соединений в кормлении жвачных (при откорме крупного рогатого скота).
5. Жиры кормовых средств, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц.
6. Современные принципы нормирования клетчатки в рационах кормления животных.
7. Роль легкоферментируемых углеводов в кормлении сельскохозяйственных животных.
8. Кальций и фосфор в кормлении телят и молодняка старшего возраста и меры профи-лактики у них нарушений кальций-фосфорного обмена (рахита). СНК телят до 6 - месячного возраста и меры профилактики у них нарушений пищеварения.
11. СНК ягнят и меры профилактики у них дефицита витамина Е и селена.

12. Кальций и фосфор в кормлении кур-несушек и растущей птицы. Методы контроля полноценности кормления.
13. Сера в кормлении сельскохозяйственных животных.
14. Роль микроэлементов в кормлении животных. Методы контроля микроминерального питания животных.
15. Цинк в кормлении свиней. Кормовые добавки для профилактики паракератоза у свиней
16. СНК поросят - сосунов и меры профилактики железодефицитной анемии поросят.
17. Микроэлементы в кормлении сельскохозяйственных птиц. Значение селена в кормлении сельскохозяйственных животных.
18. Корма и кормовые добавки - источники каротина и витамина А и использование их в полноценном кормлении коров.
19. Содержание каротина в кормах и его роль в полноценном кормлении овец.
20. Витамин А и каротин в кормлении кур родительского стада. Методы контроля полноценности А-витаминного питания кур.

### **Примерный тест «Комплексная оценка питательности кормов»**

1. Назовите корма богатые сырым протеином и аминокислотами:
  - а) корнеклубнеплоды;
  - б) злаковые корма, сено;
  - в) корма животного происхождения, зерно бобовых культур;
  - г) зеленые корма .
2. Содержание азота в протеине, %:
  - а) 13; б) 16; в) 19; г) 21.
3. Какие аминокислоты являются критическими:
  - а) лизин, метионин, триптофан;
  - б) лизин, метионин, треонин;
  - в) лизин, триптофан, цистеин;
  - г) лизин, метионин, фенилаланин.
4. В бобовых культурах главным запасным полисахаридом являются:
  - а) декстрины; б) пектиновые вещества; в) крахмал ; г) целлюлоза.
5. Оптимальным уровнем клетчатки в рационе для высокопродуктивных коров следует считать:
  - а) 17-20% в сухом веществе; б) 23-25 % в сухом веществе;
  - в) 24-27 % в сухом веществе ; г) 10-14% в сухом веществе.
6. Назовите зерновые корма с высоким содержанием сырого жира:
  - а) пшеница, ячмень, горох;
  - б) рожь, ячмень, горох;
  - в) подсолнечник, кукуруза, овес;
  - г) ячмень, просо, горох.

7. Назовите корм с высоким содержанием протеина, мг/кг:

- а) силос кукурузный;
- б) обрат свежий;
- в) травяная мука;
- г) горох (зерно).

8. Какая из приведенных групп кормов отличается высоким содержанием кальция, г/кг:

- а) концентраты (зерновые и продукты их переработки);
- б) водянистые (жом, барда, мезга, пивная дробина и др.);
- в) грубые корма (сено, солома);
- г) сочные (силос, сенаж, корнеклубнеплоды).

9. Какой процент клетчатки должен иметь корм для отнесения его в группу грубых кормов:

- а) более 10;
- б) более 19;
- в) более 30;
- г) более 40.

10. Содержание кормовых единиц в 1 кг пшеничной яровой соломы :

- а) 0,10 - 0,15;
- б) 0,20 - 0,22;
- в) 0,30-0,40;
- г) 0,40 - 0,50.

### **Примерная тематика курсовых работ по дисциплине**

№ п/п	Тема курсовой работы
1	Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота.
2	Кормление лактирующих коров в период раздоя.
3	Кормление лактирующих коров по периодам лактации
4	Кормление лактирующих коров при пастбищном содержании
5	Кормление лактирующих коров при круглогодовом стойловом содержании.
6	Кормление стельных сухостойных коров.
7	Кормление племенных быков.
8	Кормление телят в молочный период выращивания.
9	Кормление ремонтных телок старше шести месяцев.
10	Кормление телят молочных пород в подсосный период.
11	Откорм крупного рогатого скота на мясо.

- 12 Кормление коров мясных пород.
- 13 Нагул крупного рогатого скота.
- 14 Биологические особенности и продуктивность овец.
- 15 Кормление баранов-производителей.
- 16 Кормление холостых и суягных овцематок.
- 17 Кормление лактирующих овцематок.
- 18 Кормление ягнят.
- 19 Кормление ремонтного молодняка овец.
- 20 Кормление козлов-производителей и козоматок.
- 21 Кормление козлят.
- 22 Кормление хряков-производителей.
- 23 Кормление холостых и супоросных свиноматок.
- 24 Кормление лактирующих свиноматок
- 25 Кормление поросят-сосунов.

### **Вопросы к зачету (3 семестр)**

1. Краткая история науки о кормлении с.-х. животных. Роль русских ученых в ее развитии.
2. Химический состав кормов и тела животного (сходство, различие). Характеристика основных кормов по содержанию питательных веществ.
3. Особенности пищеварения и нормирования кормления у жвачных и моногастричных животных.
4. Понятие о переваримости питательных веществ и методы ее изучения. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
5. Физиологическое значение углеводов, их структурные изменения в межклеточном обмене и использование организмом животного.
6. Антибиотики, ферменты, гормональные и тканевые стимуляторы, используемые в качестве кормовых добавок. Применение транквилизаторов.
7. Физиологическое значение жиров, их структурные изменения в промежуточном обмене и использование организмом животного.
8. Обмен веществ и энергии как основа жизненных процессов. Методы изучения обмена веществ и энергии.
9. Клетчатка, ее характеристика и значение в процессах пищеварения различных видов с.-х. животных.
10. Краткая история науки о кормлении с.-х. животных. Роль русских ученых в ее развитии.
11. Жирорастворимые витамины, их значение для организма, признаки недостаточности и источники обеспечения.
12. Физиологическое значение протеина, его структурные изменения в межклеточном обмене и использование организмом животного.
13. Физиологическое значение воды в питании и обмене веществ у с.-х. животных.
14. Комплексная оценка питательности кормов и рационов.
15. На какие составные части распадаются питательные вещества корма в процессе переваривания. Всасывание питательных веществ из пищеварительной системы в кровь и лимфу.



16. Биологические основы кормления свиней в связи с их анатомо-физиологическими особенностями.
17. Создание культурных пастбищ, рациональное использование и уход за ними.
18. Планирование производства и расходования кормов.
19. Система оценки питательности кормов по продуктивному действию (крахмальные эквиваленты, кормовые единицы). Методика расчета.
20. Химический состав кормов и тела животного (сходство и различие). Характеристика основных кормов по содержанию питательных веществ.
21. Роль витаминов группы В в кормлении животных. Признаки их недостаточности и основные источники обеспечения.
22. Научные основы использования в кормлении жвачных животных синтетических азотсодержащих веществ (САВ). Основные подкормки и методы их использования.
23. Факторы, оказывающие влияние на минеральный состав кормов. Понятие о биогеохимических провинциях.
24. Краткая история развития способов оценки общей питательности кормов и нормирования кормления.
25. Кормовая база и пути ее дальнейшего укрепления.
26. Роль и значение основных микроэлементов в питании животных. Источники покрытия потребности в них.
27. Биологическая ценность протеина и методы ее определения. Понятие о незаменимых аминокислотах. Критические аминокислоты и их значение для животных.
28. Протеиновая питательность кормов. Основные пути решения проблемы кормового протеина.
29. Кормовые средства, получаемые из отходов мукомольного и экстракционного производства, их характеристики и нормы скармливания.
30. Корма животного и микробиального происхождения, их кормовая ценность и использование при кормлении разных видов животных.
31. Понятие о кормовых нормах, их развитие и совершенствование. Факторы, влияющие на потребность животных в питательных веществах.
32. Остатки свеклосахарного, крахмального, бродильного производств. Их питательность, хранение и использование в кормлении с.-х. животных.
33. Основные небелковые азотистые добавки, минеральные подкормки, препараты витаминов промышленного производства. Способы их применения.
34. Отбор средних проб различных кормов для химического анализа.
35. Технология приготовления травяной муки и резки. Методы снижения потерь каротина в травяной муке в процессе хранения. Требования ГОСТа к ее качеству.

#### **Вопросы к экзамену (4 семестр)**

1. Предмет и методы науки «Кормление с.-х. животных», связь курса с другими дисциплинами.
2. Краткая история развития учения о кормлении животных.
3. Понятие о питательности кормов. Оценка питательности кормов по химическому составу. Химический состав тела животных и растений, схема анализа кормов.
4. Физиологическое значение воды, протеина и жира кормов.
5. Физиологическое значение клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ кормов.
6. Баланс веществ и энергии в организме животных. Изучение влияния кормления методом убоя животных.
7. Балансовые опыты на животных, баланс азота.
8. Балансовые опыты на животных, баланс углерода. Определение баланса энергии в организме. Схема распределения энергии корма в организме.
9. Оценка энергетической питательности кормов, краткая история развития. Оценка энергетической питательности кормов в крахмальных эквивалентах Кельнера. Оценка энер-

гетической питательности кормов по сумме переваримых питательныхкой питательности кормов по сумме переваримых питательных веществ. (СППВ) и переваримой энергии.

10. Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам. Понятие о переваримости питательных веществ, коэффициент переваримости.
11. Оценка энергетической питательности кормов в овсяных кормовых единицах.
12. Оценка энергетической питательности кормов по обменной энергии. Протеиновая питательность кормов. Понятие о биологической ценности белков. Значение кормового белка для животных. Показатели протеиновой питательности кормов.
13. Значение отдельных аминокислот в питании животных. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.
14. Протеиновая питательность небелковых азотистых веществ для жвачных животных. Научные основы и условия их использования.
15. Минеральная питательность кормов. Значение макроэлементов в питании животных, проявления их недостаточности.
16. Значение микроэлементов в обмене веществ и питании животных, проявления их недостаточности.
17. Витаминная питательность кормов. Классификация витаминов. Значение жирорастворимых витаминов А и Д в обмене и питании животных. Их источники.
18. Значение жирорастворимых витаминов Е и К в обмене веществ и питании животных. Их источники.
19. Значение водорастворимых витаминов в обмене веществ и питании животных.
20. Классификация кормов. Классификация по происхождению и питательности. Основная хозяйственная (практическая) классификация.
21. Факторы, влияющие на состав и питательность растительных кормов.
22. Зеленые корма. Разновидности. Общая характеристика состава и питательности. Зеленая масса кормовых культур. Характеристика отдельных культур.
29. Трава природных лугов и пастбищ. Рациональное использование пастбищ.
30. Силос. Состав и питательность. Принципиальные основы силосования. Технологическая схема силосования.
31. Применение химических средств при силосовании.
32. Сенаж. Состав и питательность. Технологическая схема заготовки сенажа.
33. . Состав и питательность. Разновидности. Технологическая схема заготовки сена.
34. Травяная мука и резка. Состав и питательность. Технологическая схема приготовления. Нормы и способы использования.
35. Солома. Состав и питательность. Способы ее подготовки к скармливанию.
36. Зерновые корма. Состав и питательность. Их разновидности и характеристика отдельных видов. Подготовка к скармливанию.
37. Отруби, жмыхи и шроты. Состав и питательность. Их разновидности и характеристика отдельных видов. Нормы и способы использования.
38. Отходы сахарного производства - жом и кормовая патока. Состав и питательность. Нормы и способы использования.
39. Барда- отход спиртового производства. Состав и питательность. Нормы и способы использования.
40. Корнеклубнеплоды. Состав и питательность. Их разновидности и характеристика отдельных видов. Нормы и способы использования.
42. Рыбная мука. Состав и питательность. Нормы и способы использования.
43. Мясокостная и мясная мука. Состав и питательность. Нормы и способы использования.
44. Кормовой животный жир. Разновидности. Нормы и способы использования.
45. Дрожжи. Состав и питательность. Нормы и способы использования.
46. Минеральные корма. Соль поваренная, мел и известняки, фосфаты кормовые. Назначение. Разновидности. Состав. Нормы и способы использования.

47. Минеральные корма - микроэлементы. Назначение. Разновидности. Их источники и способы применения.
48. Синтетические азотистые вещества. Отдельные представители. Нормы и способы использования.
49. Комбикорма. Назначение, разновидности, нумерация. Состав и питательность.
50. Белково-витаминные добавки. Назначение, разновидности. Состав и питательность.
51. Потребности животных в энергии и питательных веществах. Понятие о потребностях животных. Методы определения.
52. Потребности коров на поддержание жизни и на лактацию.
53. Нормы кормления, их связь с потребностями. Нормирование питательных веществ для разных видов с.-х. животных.
54. Рационы, их структура и полноценность. Типы кормления.
55. Кормление стельных сухостойных коров. Влияние кормления на последующую молочную продуктивность и жизнеспособность телят. Нормы кормления и рационы.
56. Кормление коров в периоды новотельности и раздоявания. Потребности в питательных веществах и дифференциация норм кормления. Рационы.
57. Кормление коров при переходе на пастбищное содержание и в летний период.
58. Нормы и схемы кормления ремонтных телок до 6-ти месячного возраста.
59. Кормление ремонтных телок в послемолочный период. Нормы кормления и рационы.
60. Кормление крупного рогатого скота при выращивании на мясо и откорме. Дифференциация норм кормления и рационы.
61. Основные типы откорма крупного рогатого скота.
62. Особенности питания овец. Потребности в питательных веществах и дифференциация норм кормления.
63. Кормление холостых и суягных овцематок. Нормы кормления и рационы.
64. Кормление ягнят и ремонтного молодняка. Нормы кормления и рационы.
65. Особенности питания свиней. Потребности свиней в энергии и питательных веществах.
66. Кормление холостых и супоросных свиноматок. Нормы, типы кормления и рационы.
67. Кормление поросят-сосунов и отъемышей. Рационы и техника кормления.
68. Кормление откармливаемого молодняка свиней. Нормы, рационы и техника кормления.
69. Особенности питания лошадей. Потребности в питательных веществах и нормы.
70. Кормление молодняка лошадей. Нормы кормления, рационы и техника кормления.
71. Кормление рабочих лошадей. Нормы, типы кормления, рационы, техника кормления.
72. Особенности питания птицы. Потребности в энергии и питательных веществах.
73. Кормление кур-несушек яичных пород. Нормы кормления и рационы.
74. Кормление цыплят-бройлеров. Нормы кормления и рационы.
75. Кормление кроликов. Особенности питания. Нормы кормления и рационы.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценки ответов на устном опросе:**

Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического материала по поставленному вопросу и способен им оперировать и использовать для решения практических задач;

Отметка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала, либо в его применении для решения практических задач.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент формулирует основные положения данного вопроса но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в опреде-

лении понятий или формулировке правил; 2) не умеет обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно, не ориентируется при практическом применении материала.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание основных понятий по поставленному вопросу либо допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажающие их смысл, излагает материал, не структурируя его. Практическими навыками использования материала не владеет.

#### **Критерии оценки ответов на практическом занятии**

Оценка «зачтено» ставится, если студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «незачтено» ставится, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки

#### **Критерии оценки реферата с докладом и презентацией**

Реферат оценивается по пятибалльной шкале.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если реферат оформлен согласно требованиям, сделан доклад полностью соответствующий теме реферата, сделана презентация, получены ответы на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если реферат оформлен согласно требованиям, но с небольшими пометками, сделан доклад полностью соответствующий теме реферата, сделана презентация, получены ответы не на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если реферат оформлен с существенными недочетами, сделан доклад в основном соответствующий теме реферата, презентация не подготовлена, не получены ответы на большинство дополнительных вопросов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если реферат оформлен без учета требований по оформлению письменных работ, доклад и презентация по теме реферата не подготовлены, или же реферат не представлен в установленные сроки.

#### **Критерии оценки теста**

Тест оценивается по пятибалльной шкале

-оценка «отлично» выставляется студенту, если правильные ответы составляют 95-100 % ответов;

-оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильные ответы составляют 80-94 % ответов;

-оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильные ответы составляют 60-79 % ответов;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильные ответы составляют менее 59 % ответов.

#### **Критерии оценки расчетной работы:**

Оценка «отлично»: выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Оценка «хорошо»: выполнены все задания работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка «удовлетворительно»: выполнены все задания расчетно-графической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно»: студент не выполнил или выполнил неправильно задания расчетно-графической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### Критерии оценки зачета:

Зачет - оценка знаний студента проводящаяся преподавателем по результатам семестра (выполнение всех практических работ, 100% посещаемостью). Результаты зачета оцениваются «зачтено» и «не зачтено».

Результаты контроля на зачете выставляются в форме – Зачтено, если студент в полном объеме усвоил программный материал, раскрывает теоретическое содержание вопросов, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично излагать материал, не допуская существенных ошибок и неточностей.

Не зачтено, если он не знает основных положений программного материала, при ответе не смог осветить на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать. "Незачтено" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

### Критерии оценивания результатов обучения (экзамен)

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Макарецов, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. / Н.Г. Макарецов - Калуга: Ноосфера. 2017 -640 с.
2. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н. П. Буряков [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет зоотехнии и биологии, Кафедра кормления и

разведения животных. — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 148 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t496.pdf>.

3. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115666>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Макарецев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. / Н.Г. Макарецев - Калуга: Ноосфера. 2012 -640 с.
2. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учебное пособие по «Зоотехнии». Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ /Л.В. Топорова и др . – М.: КолосС, 2007.-296с.
3. Хазиахметов Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Ф.С. Хазиахметов – СПб.: Лань, 2005 – 270с.
4. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие по специальности «Зоотехния». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ / Т.А. Фаритов – СПб.: Лань, 2010.- 304с.
5. Хохрин, С.Н. Корма и кормление животных: учебное пособие / С.Н. Хохрин – СПб.: Лань, 2002 – 512с.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие /под ред . А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М.: Мин-во сельского хозяйства РФ, 2003 – 456с.

## 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Макарецев Н.Г., Тюркина О.В. Методические указания и задания для лабораторно-практических занятий по кормлению животных (для студентов зооинженерного факультета). Калуга. 2014.
2. Ермошина Е.В., Зеленина О.В. Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины Б1.О.28 «Кормление животных» (для студентов зооинженерного факультета). Калуга. 2019.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ).
2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) (Открытый доступ).
3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru> (Открытый доступ).
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> (Открытый доступ).
5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (Открытый доступ).
6. ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса <http://www.vniikormov.ru/> (Открытый доступ)
7. Министерство сельского хозяйства Калужской области / Официальный сайт. – Режим доступа: <https://admoblkaluga.ru/sub/selhoz/> (Открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. ИАС «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ» (ООО РЦ «Плинор»)

**Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office PowerPoint 2007
2	Все разделы	Microsoft Office Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office Word 2007

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Кормление животных»**

Таблица 10

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 401н)	Мультимедийное оборудование (проектор тип 1 Acer X1226H, Экран DRAPER LUMA, ноутбук с колонками), стол ученический (24 шт), посадочных мест 85, кафедра, портреты ученых (8 шт.), стол письменный (3 шт.), баннеры.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 403н)	Рабочее место преподавателя, стол ученический (13 шт.), посадочных мест 40., муляжи туш.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009).

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

– закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.

– развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.

– развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемая основная и дополнительная литература;
- задания на семинарские и практические занятия (обсуждаемые вопросы, кейс задания, расчетные задачи и др.);
- задания для текущего контроля успеваемости;
- вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины;
- задания к промежуточной аттестации, по итогам освоения дисциплины позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Рекомендации по подготовке к лекциям.

Успешное изложение тем дисциплины предполагает планомерную работу над лекционным материалом в течение всего семестра и работу с литературными источниками. При этом в лекционный материал рекомендуется вносить замечания, дополнения, пояснения, актуализировать статистические данные.



Лекции являются для студента основной формой последовательного изучения учебного материала. Лекции освещают узловые вопросы курса. Основное их назначение – обеспечить изучение основного материала дисциплины, связать его в единое целое. Рекомендуется вести контроль ведения студентами конспектов изучаемого учебного материала, восстановление пропущенных лекции. Наименование тем лекций и их содержание приведено в таблице №2 программы. Там же указано распределение времени по темам дисциплины.

В начале лекции преподаватель называет тему лекции, основные вопросы, выносимые на лекцию, указывает основную и дополнительную литературу и главы и параграфы в ней, где изложен материал лекции. После каждого раздела делаются обобщающие выводы и даются указания по самостоятельной работе над материалом лекции (примерные вопросы для самостоятельного изучения материала студентами приведены по темам).

Рекомендуется проведение лекций-визуализаций с использованием мультимедийного оборудования.

Рекомендации по подготовке к проведению практических занятий.

Практические занятия имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. На каждом таком занятии обучающиеся решают практические задачи и демонстрируют результаты выполнения домашнего задания, выданного на предыдущем занятии.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проводить практические занятия с использованием методических указаний (Макарцев Н.Г., Тюркина О.В. Методические указания и задания для лабораторно-практических занятий по кормлению животных (для студентов зооинженерного факультета). Калуга. 2014), а так же, проводить письменный опрос (контрольные работы) студентов по материалам лекций и практических работ. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Студент, пропустивший занятия обязан до начала изучения новой темы устранить задолженность (отработать пропущенное лекционное и/или практическое занятие).

**Программу разработал (и):**

Ермошина Е.В., к.с.-х.н.

---

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ С.Д. Малахова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Б1.О.28 Кормление животных»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»; «Кинология»

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: 2019; 2020

Курс 2

Семестр 3,4

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список дополнительной литературы:

1. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1918-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71737>

Программа актуализирована для 2019 и 2020 гг. начала подготовки.

Разработчики: Ермошина Е.В., к.с.-х. н. \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехнии» протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Заведующий кафедрой Ермошина Е.В. \_\_\_\_\_

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехнии» «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Ермошина Е.В. \_\_\_\_\_