

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.05.2025 12:53:05
Уникальный программный код:
cba47a2f4b9180af2146e15146c4938c4a04716d



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)

Калужский филиал

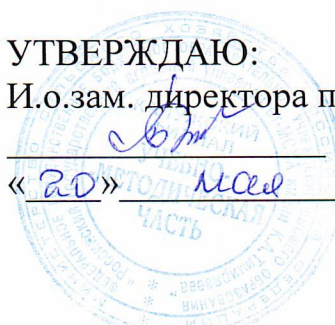
Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 20 » _____ 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.В.ДВ.03.01.08 Антипитательные вещества кормов**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: «Нутрициология и управление питанием животных»

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения очная; заочная

Год начала подготовки 2025

Калуга, 2025

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

В.И.
«20» 05 2025 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 № 10 от «20» мая 2025 г.

Зав. кафедрой Зеленина О.В., к.б.н., доцент

В.И.
(подпись)
«20» 05 2025 г.

Согласовано:

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

В.И.
(подпись)
«20» 05 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой зоотехнии
Зеленина О.В., к.б.н., доцент

В.И.
(подпись)
«20» 05 2025 г.

Проверено:

Начальник УМЧ О.А. доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1.ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ.....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
6.ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПОИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
6.2.ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	24
8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	25
9.ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	25
10.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ».....	25
11.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	26
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	27

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.ДВ.03.01.08** «Антипитательные вещества кормов» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 «Зоотехния»
направленности: «Нутрициология и управление питанием животных»

Цель освоения дисциплины: Способность применять современные методы и приёмы кормления животных в соответствии с истинной питательностью кормов, которая складывается из потребления, переваримости и эффективности использования корма при образовании животноводческой продукции. При изучении дисциплины студенты овладевают способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и знаниями по использованию кормов с антипитательными веществами в кормлении животных и птицы. При освоении дисциплины студенты вырабатывают способность выбирать и соблюдать режимы кормления животных, составлять рационы кормления и прогнозировать последствия изменений в кормлении. В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.ДВ.03.01.08 «Антипитательные вещества кормов» включена в профессиональный модуль по направленности (профилю) "Нутрициология и управление питанием животных" учебного плана. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленности «Нутрициология и управление питанием животных», семестр 5.

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

Профессиональные (ПКос):

ПКос-8 – Разработка программы контроля качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования; организация отбора проб кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии с разработанной программой контроля; организация проведения инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий:

- ПКос-8.1 – Определяет периодичность контроля и перечень контролируемых показателей при составлении программы оценки качества кормов;

- ПКос-8.2 – Выдает задание и контролирует отбор проб кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями государственных стандартов в области контроля качества кормов;

- ПКос-8.3 – Разрабатывает программу инвентаризации и паспортизации, формирует электронную базу данных (электронные паспорта) природных кормовых угодий по результатам их инвентаризации.

ПКос-9 – Выполнение лабораторных (химических, физико-химических и микробиологических) анализов по определению показателей качества и безопасности кормов и расчетных показателей качества кормов; определение соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа; оформление результатов оценки качества и безопасности кормов:

- ПКос-9.3 – Определяет класс качества кормов в соответствии с требованиями стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных.

Краткое содержание дисциплины: учебная дисциплина Б1.В.ДВ.03.01.08 «Антипитательные вещества кормов» отражает вопросы истинной питательности кормов, включающей, в том числе антипитательные факторы и способы их устранения перед скормливанием животным. Изучает методы контроля биологической полноценности рациона и технику кормления животных при наличии в рационе антипитательных веществ. Дисциплина отражает характеристику различных традиционных и нетрадиционных кормовых культур и их

место в рационах животных и птицы. Знания, полученные студентами в процессе освоения дисциплины, позволят разработать технологию кормления животных и птицы с использованием нетрадиционных культур с целью улучшения обмена веществ, повышения поедаемости, переваримости и продуктивности животных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Антипитательные вещества кормов» является способность применять современные методы и приёмы кормления животных в соответствии с истинной питательностью кормов, которая складывается из потребления, переваримости и эффективности использования корма при образовании животноводческой продукции. При изучении дисциплины студенты овладевают способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и знаниями по использованию кормов с антипитательными веществами в кормлении животных и птицы. Для повышения эффективности и качества усвоения дисциплины организация учебного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов, а у обучающихся формируется способность применять современные цифровые инструменты в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Антипитательные вещества кормов» относится к части, включена в профессиональный модуль по направленности (профилю) "Нутрициология и управление питанием животных" учебного плана. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Антипитательные вещества кормов» являются: «Химия неорганическая и аналитическая», «Химия органическая», «Морфология животных», «Механизация и автоматизация животноводства», «Физиология и этология животных», «Кормление животных», «Кормопроизводство с основами ботаники».

Дисциплина «Антипитательные вещества кормов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность кормов и кормовых добавок»; «Управление питанием полигастричных животных»; «Комбикорма и кормовые добавки»; «Управление питанием объектов аквакультуры»; «Кормовые ресурсы в животноводстве»; «Диетологическое кормление животных».

Особенностью дисциплины является приобретение знаний и навыков по подготовке кормов, содержащий антипитательные вещества к скармливанию крупному рогатому скоту, свиньям, птице, а также определение кормовых норм, составление рационов, разработка рецептов комбикормов для животных различных половозрастных групп в зависимости от продуктивности.

Рабочая программа дисциплины «Антипитательные вещества кормов» 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 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-8	Разработка программы контроля качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования; организация отбора проб кормов для	ПКос-8.1 - Определяет периодичность контроля и перечень контролируемых показателей при составлении программы оценки качества кормов	контроль качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования	контролировать качество и безопасность кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования	программой контроля; организация проведения инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий
2		сельскохозяйственных животных в соответствии с разработанной программой контроля; организация проведения инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий	ПКос-8.2 - Выдает задание и контролирует отбор проб кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями государственных стандартов в области контроля качества кормов	отбор проб кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями государственных стандартов	отбирать пробы кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями государственных стандартов	методами проведения исследования кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями государственных стандартов
3			ПКос-8.3 – Разрабатывает программу инвентаризации и паспортизации, формирует электронную базу данных (электронные паспорта) природных кормовых угодий по результатам их инвентаризации	программу контроля; организации проведения инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий	уметь разрабатывать программу контроля; организации проведения инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий	Знаниями об электронной базе данных (электронный паспорт) природных кормовых угодий по результатам их инвентаризации

3	ПКос-9	Выполнение лабораторных (химических, физико-химических и микробиологических) анализов по определению показателей качества и безопасности кормов и расчетных показателей качества кормов; определение соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа; оформление результатов оценки качества и безопасности кормов	ПКос-9.3 – Определяет класс качества кормов в соответствии с требованиями стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных	лабораторные (химические, физико-химические и микробиологические) анализы по определению показателей качества и безопасности кормов и расчетные показатели качества кормов	определять соответствие качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа	методами анализа; оформлением результатов оценки качества и безопасности кормов
---	--------	---	---	--	---	---

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	36	36
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
2. Самостоятельная работа (СРС)	36	36
<i>курсовая работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	36	36
<i>Подготовка к зачёту</i>	+	+
Подготовка к экзамену	-	-
Вид промежуточного контроля:	-	зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	8	8
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>курсовая работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	60	60
<i>Подготовка к зачёту</i>	4	4
Подготовка к экзамену	-	-
Вид промежуточного контроля:	-	зачет

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	
Раздел 1. «Кормовая ценность злаковых, бобовых и масличных культур»	16	4	4	-	8
Раздел 2. «Антипитательные вещества в кормах»	24	6	6	-	12
Раздел 3. «Способы снижения антипитательных веществ в кормах»	16	4	4	-	8
Раздел 4. «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»	16	4	4	-	8
Итого по дисциплине	72	18	18		36

Раздел 1 «Кормовая ценность злаковых, бобовых и масличных культур»

Тема 1. Кормовая ценность зерна нетрадиционных злаковых культур

Химический состав и энергетическая питательность зерна ржи, тритикале, сорго, просо и др.

Тема 2. Кормовая ценность зерна бобовых культур и отходов их переработки

Химический состав и энергетическая питательность зерна гороха, люпина, вики, кормовых бобов и отходов их переработки.

Тема 3. Кормовая ценность зерна и зелёной массы масличных крестоцветных культур

Химический состав и энергетическая питательность зелёной массы и зерна рапса, сурепицы, горчицы и отходов их переработки.

Раздел 2 «Антипитательные вещества в кормах»

Тема 4. Антипитательные вещества в зерне злаковых культур

Антипитательные вещества зерна ржи, тритикале, сорго, просо и др.

Тема 5. Антипитательные вещества в зерне бобовых культур и отходах их переработки

Антипитательные вещества зерна гороха, люпина, вики, кормовых бобов и отходов их переработки.

Тема 6. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки

Антипитательные вещества зелёной массы и зерна рапса, сурепицы, горчицы и отходов их переработки.

Тема 7. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения

Антипитательные вещества в рыбной, мясной, мясокостной, кровяной муке и кормовых жирах.

Тема 8. Вредные примеси и микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур

Содержание вредных примесей и микотоксинов в зерне злаковых и бобовых культур и влияние их на здоровье, продуктивность животных и птицы. Методы определения антипитательных веществ.

Тема 9. Антипитательные вещества в растениях и кормах, приготовленных из них

Характеристика и содержание антипитательных веществ в зелёной массе кормовых культур и методы их определения. Антипитательные вещества в сене, соломе, сенаже и силосе. Влияние антипитательных веществ на организм животного.

Раздел 3. «Способы снижения антипитательных веществ в кормах»

Тема 10. Содержание антипитательных веществ в зависимости от сорта культуры.

Характеристика и содержание антипитательных веществ в зависимости от сорта зерна нетрадиционных злаковых культур (рожь, тритикале, сорго, просо и др.) и зерна бобовых культур (соя, люпин, вика, кормовые бобы и др.)

Тема 11. Влияние методов обработки на питательную ценность кормовых культур.

Методы тепловой обработки, химической, баротермической и др. Микробиологические методы подготовки кормов к скармливанию.

Раздел 4 «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»

Тема 12. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах животных и птицы.

Нормы включения зерна гороха, люпина, кормовых бобов сои, вики и отходов их переработки в рационы крупного рогатого скота, молодняка крупного рогатого скота, свиней и птицы.

Тема 13. Использование зерна злаковых культур в рационах животных и птицы.

Нормы скармливания и эффективность использования зерна ржи, тритикале, сорго, просо в рационах крупного рогатого скота, свиней и птицы. Применение биологически активных добавок для повышения эффективности использования питательных веществ рациона.

Тема 14. Использование концентрированных кормов и зеленой массы масличных крестоцветных культур в рационах животных и птицы.

Нормы включения зерна рапса, горчицы, сурепицы и отходов их переработки в рационы животных и птицы. Использование зеленой массы масличных крестоцветных культур в рационах жвачных и птицы.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1. «Кормовая ценность злаковых, бобовых и масличных культур»	18	1	1	-	16
Раздел 2. «Антипитательные вещества в кормах»	18	1	1	-	16
Раздел 3. «Способы снижения антипитательных веществ в кормах»	18	1	1	-	16
Раздел 4. «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»	18	1	1	-	16
Итого по дисциплине	72	4	4		64

4.3 Лекции, практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций, 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.	Раздел 1. «Кормовая ценность злаковых, бобовых и масличных культур»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	8
	Тема 1. Кормовая ценность зерна нетрадиционных злаковых культур	Лекция № 1. Кормовая ценность зерна нетрадиционных злаковых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	2
		Практическое занятие № 1. Химический состав и питательность зерна нетрадиционных злаковых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 2. Кормовая ценность зерна бобовых культур и отходов их переработки	Лекция № 2. Кормовая ценность зерна бобовых культур и отходов их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	1
		Практическое занятие № 2. Химический состав и питательность зерна бобовых культур и отходов их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	2
	Тема 3. Кормовая ценность зерна и зелёной массы масличных крестоцветных культур	Лекция № 3. Кормовая ценность зерна и зелёной массы масличных крестоцветных культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	1
		Практическое занятие № 3. Химический состав и питательность зерна масличных крестоцветных культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	1
2	Раздел 2. Антипитательные вещества в кормах»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	12
	Тема 4. Антипитательные вещества в зерне злаковых культур	Лекция № 4. Антипитательные вещества в зерне злаковых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	1
		Практическое занятие № 4. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне ржи, пшеницы, сорго, тритикале.		Устный опрос	1
	Тема 5. Антипитательные вещества в зерне бобовых культур и отходах их переработки	Лекция 5. Антипитательные вещества в зерне бобовых культур и отходах их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	1
		Практическое занятие № 5. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне гороха, люпина, фасоли, бобов кормовых, вики, сои и отходов их переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	1
	Тема 6. Антипитательные вещества в зерне	Лекция 6. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	масличных культур и отходах их переработки	Практическое занятие № 6. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне рапса, сурепицы и отходов их переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	1
	Тема 7. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения	Лекция 7. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	0,5
		Практическое занятие № 7. Характеристика и содержание антипитательных веществ в кормах животного происхождения	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	Устный опрос	0,5
	Тема 8. Вредные примеси и микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур	Лекция 8. Вредные примеси и микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	1
		Практическое занятие № 8. Содержание микотоксинов в зерне злаковых и бобовых культур и влияние их на здоровье и продуктивность животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	1
	Тема 9. Антипитательные вещества в растениях и кормах, приготовленных из них	Лекция 9. Антипитательные вещества в растениях и кормах, приготовленных из них	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	0,5
	растениях и кормах, приготовленных из них	Лекция 10. Антипитательные вещества в силосе, сенаже, сене и соломе	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	1
		Практическое занятие № 9. Характеристика антипитательных веществ в зеленой массе крестоцветных, бобовых и злаковых культур и их влияние на организм животного	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 10. Антипитательные факторы зелёных и консервированных кормов (Технология активного обучения)	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3	Раздел 3. «Способы снижения антипитательных веществ в кормах»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	8
	Тема 10. Содержание антипитательных веществ в зависимости от сорта культуры	Лекция №11. Современное состояние селекции кормовых культур, направленных на снижение в растениях антипитательных факторов	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	2
		Практическое занятие №11. Природа и количество антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	2
	Тема 11. Влияние методов обработки на питательную ценность кормовых культур	Лекция 12. Влияние методов обработки на питательную ценность кормовых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	2
		Практическое занятие №12. Тепловая обработка - как один из способов снижения антипитательных веществ.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	2
4	Раздел 4. «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	Устный опрос	8
	Тема 12. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах животных и птицы	Лекция 13. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах животных и птицы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	1
		Практическое занятие №13. Оптимизация рационов коров, молодняка крупного рогатого скота, свиней и птицы при включении в их состав зерна бобовых культур и отходов переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		2
	Тема 13. Использование зерна злаковых культур в рационах животных и птицы.	Лекция 14. Использование зерна злаковых культур в рационах животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		2
		Практическое занятие №14. Оптимизация рационов коров, молодняка крупного рогатого скота, свиней и птицы при включении в их состав зерна злаковых культур и отходов переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 14. Использование концентрированных кормов и зеленой массы масличных крестоцветных культур в рационах животных и птицы.	Лекция 15. Использование концентрированных кормов и зеленой массы масличных крестоцветных культур в рационах животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		1
		Практическое занятие 15. Нормы включения масличных культур и отходов их переработки в рационы животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		1

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

Таблица 4а

Содержание лекций, 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.	Раздел 1. «Кормовая ценность злаковых, бобовых и масличных культур»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	2
	Тема 1. Кормовая ценность зерна нетрадиционных злаковых культур	Лекция № 1. Кормовая ценность зерна нетрадиционных злаковых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	0,5
		Практическое занятие № 1. Химический состав и питательность зерна нетрадиционных злаковых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	0,5
	Тема 2. Кормовая ценность зерна бобовых культур и отходов их переработки	Лекция № 2. Кормовая ценность зерна бобовых культур и отходов их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	0,5
		Практическое занятие № 2. Химический состав и питательность зерна бобовых культур и отходов их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 3. Кормовая ценность зерна и зелёной массы масличных крестоцветных культур	Лекция № 3. Кормовая ценность зерна и зелёной массы масличных крестоцветных культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	-
		Практическое занятие № 3. Химический состав и питательность зерна масличных крестоцветных культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	-
2	Раздел 2. Антипитательные вещества в кормах»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	2
	Тема 4. Антипитательные вещества в зерне злаковых культур	Лекция № 4. Антипитательные вещества в зерне злаковых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	0,5
		Практическое занятие № 4. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне ржи, пшеницы, сорго, тритикале.		Устный опрос	0,5
	Тема 5. Антипитательные вещества в зерне бобовых культур и отходах их переработки	Лекция 5. Антипитательные вещества в зерне бобовых культур и отходах их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	0,5
		Практическое занятие № 5. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне гороха, люпина, фасоли, бобов кормовых, вики, сои и отходов их переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	0,5
	Тема 6. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки	Лекция 6. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	-
		Практическое занятие № 6. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне рапса, сурепицы и отходов их переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	-

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 7. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения	Лекция 7. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	-
		Практическое занятие № 7. Характеристика и содержание антипитательных веществ в кормах животного происхождения	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	Устный опрос	-
	Тема 8. Вредные примеси и микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур	Лекция 8. Вредные примеси и микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	-	-
		Практическое занятие № 8. Содержание микотоксинов в зерне злаковых и бобовых культур и влияние их на здоровье и продуктивность животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	-
	Тема 9. Антипитательные вещества в растениях и кормах, приготовленных из них	Лекция 9. Антипитательные вещества в растениях и кормах, приготовленных из них	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	-
	растениях и кормах, приготовленных из них	Лекция 10. Антипитательные вещества в силосе, сенаже, сене и соломе	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	-
Практическое занятие № 9. Характеристика антипитательных веществ в зеленой массе крестоцветных, бобовых и злаковых культур и их влияние на организм животного		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	-	
Практическое занятие № 10. Антипитательные факторы зелёных и консервированных кормов (Технология активного обучения)		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	-	
3	Раздел 3. «Способы снижения антипитательных веществ в кормах»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	2
	Тема 10. Содержание антипита-	Лекция №11. Современное состояние селекции кормовых культур,	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3	-	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	тельных веществ в зависимости от сорта культуры	направленных на снижение в растениях антипитательных факторов	ПКос.-9.3		
		Практическое занятие №11. Природа и количество антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	0,5
	Тема 11. Влияние методов обработки на питательную ценность кормовых культур	Лекция 12. Влияние методов обработки на питательную ценность кормовых культур	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	0,5
		Практическое занятие №12. Тепловая обработка - как один из способов снижения антипитательных веществ.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3	Устный опрос	0,5
4	Раздел 4. «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	Устный опрос	2
	Тема 12. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах животных и птицы	Лекция 13. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах животных и птицы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.9.3	-	0,5
		Практическое занятие №13. Оптимизация рационов коров, молодняка крупного рогатого скота, свиней и птицы при включении в их состав зерна бобовых культур и отходов переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		0,5
	Тема 13. Использование зерна злаковых культур в рационах животных и птицы.	Лекция 14. Использование зерна злаковых культур в рационах животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		0,5
		Практическое занятие №14. Оптимизация рационов коров, молодняка крупного рогатого скота, свиней и птицы при включении в их состав зерна злаковых культур и отходов переработки.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		-
	Тема 14. Использование концентрированных кормов и зеленой массы масличных	Лекция 15. Использование концентрированных кормов и зеленой массы масличных крестоцветных культур в рационах животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		0,5
		Практическое занятие 15. Нормы включения масличных культур и отходов их переработки в рационы животных и птицы.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос.-9.3		-

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	крестоцветных культур в рационах животных и птицы.				

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2. «Антипитательные вещества в кормах»		
1.	Тема Антипитательные факторы свежесобранного и проросшего зерна	Отрицательные последствия скармливания животным свежесобранного зерна. Сроки созревания зерна Антипитательные факторы появляющиеся при прорастании зерна
2.	Тема. Антипитательные факторы, возникающие при самосогревании или термической обработке и происходящие в нём процессы	Антипитательные факторы появляющиеся при прорастании зерна
Раздел 4. «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»		
3.	Тема. Влияние антипитательных факторов на состояние печени и биохимические показатели крови и мочи животных	Влияние плесневых грибов, бактерий и их токсинов на печень и показатели крови и мочи. Влияние избытка липидов и продуктов их перекисного окисления на печень и биохимические показатели крови и мочи

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2. «Антипитательные вещества в кормах»		
1.	Тема Антипитательные факторы свежесобранного и проросшего зерна	Отрицательные последствия скармливания животным свежесобранного зерна. Сроки созревания зерна Антипитательные факторы появляющиеся при прорастании зерна
2.	Тема. Антипитательные факторы, возникающие при самосогревании или термической обработке	Антипитательные факторы появляющиеся при прорастании зерна

	и происходящие в нём процессы	
Раздел 4. «Использование кормов с антипитательными веществами в рационах животных и птицы»		
3.	Тема. Влияние антипитательных факторов на состояние печени и биохимические показатели крови и мочи животных	Влияние плесневых грибов, бактерий и их токсинов на печень и показатели крови и мочи. Влияние избытка липидов и продуктов их перекисного окисления на печень и биохимические показатели крови и мочи

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.	Органолептическая оценка зерна злаковых и бобовых культур и отрицательные последствия скормливания животным и птице	ПЗ Круглый стол
2.	Антипитательные факторы зелёных и консервированных кормов	ПЗ Круглый стол

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

6.1.1. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Практическое занятие № 2.

1. Химический состав и питательная ценность зерна гороха.
2. Химический состав и питательная ценность зерна люпина.
3. Химический состав и питательная ценность зерна вики.
4. Химический состав и питательная ценность кормовых бобов.
5. Химический состав и питательная ценность отходов переработки зерна нетрадиционных бобовых культур.
6. Повышение кормовой ценности нетрадиционных бобовых культур.
7. Аминокислотный состав нетрадиционных бобовых культур.

Практическое занятие № 3.

1. Химический состав и питательная ценность зеленой массы рапса, сурепицы, горчицы, кормовой капусты.
2. Факторы, влияющие на содержание в зелёной массе крестоцветных нитратов и нитритов.
3. Химический состав и питательная ценность зерна рапса, сурепицы и горчицы.
4. Химический состав и питательная ценность отходов переработки зерна рапса, сурепицы и горчицы.

5. Ограничения при скармливании зелёной массы крестоцветных.
6. Ограничения при скармливании зерна и отходов переработки рапса, сурепицы и горчицы.

Практическое занятие № 4.

1. Состав некрахмалистых полисахаридов в зерне злаковых культур и их характеристика.
2. Влияние ингибиторов трипсина на организм животных и птицы.
3. Влияние алкилрезорцинолов на организм животных и птицы.
4. Влияние пентозанов на организм животных и птицы.
5. Влияние бетаглюканов на организм животных и птицы.
6. Влияние лигнина на организм животных и птицы.
7. Влияние танинов на организм животных и птицы.
8. Содержание антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей культуры.

Практическое занятие № 5.

1. Состав антипитательных веществ в зерне бобовых культур.
2. Характеристика антипитательных веществ зерна гороха.
3. Характеристика антипитательных веществ зерна вики.
4. Характеристика антипитательных веществ зерна люпина.
5. Характеристика антипитательных веществ кормовых бобов.
6. Характеристика антипитательных веществ зерна сои и фасоли.
7. Антипитательные вещества отходов переработки зерна бобовых культур.
8. Содержание антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей культуры.

Практическое занятие № 6.

1. Состав антипитательных веществ в зерне рапса, сурепицы и отходах их переработки.
2. Качественный состав протеина зерна крестоцветных культур.
3. Влияние эруковой кислоты на организм животных.
4. Влияние глюкозинолатов на организм животных.
5. Влияние цианогенных гликозидов на организм животных.
6. Содержание антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей культуры.

Практическое занятие № 7.

1. Питательная ценность рыбной муки.
2. Питательная ценность мясокостной муки.
3. Питательная ценность мясной муки.
4. Характеристика процессов окисления и гидролиза жиров.
5. Способы снижения перекисного числа.
6. Нормативные показатели содержания продуктов окисления жиров в кормах животного происхождения.
7. Антипитательные вещества фенольной природы и их влияние на организм животных.
8. Влияние на организм животных токсических химических элементов.

Практическое занятие № 8.

1. Классификация микотоксинов.
2. Вредоносность микотоксинов и их выявление.
3. Афлатоксин и отрицательное воздействие на животных.
4. Охратоксин и отрицательное воздействие на животных.
5. Т2 токсин и отрицательное воздействие на животных.
6. Токсин Дон и отрицательное воздействие на животных.
7. Зеараленон и отрицательное воздействие на животных.
8. Средства и способы инактивации микотоксинов.
9. Минеральные адсорбенты микотоксинов.
10. Предельно-допустимые нормы содержания микотоксинов в кормах для животных.

Практическое занятие № 9.

1. Химический состав и питательная ценность зелёной массы злаковых культур.
2. Химический состав и питательная ценность зелёной массы бобовых культур.
3. Химический состав и питательная ценность зелёной массы крестоцветных культур.
4. Состав и характеристика антипитательных веществ в зелёной массе злаковых культур.
5. Состав и характеристика антипитательных веществ в зелёной массе бобовых культур.
6. Состав и характеристика антипитательных веществ в зелёной массе крестоцветных культур.
7. Отрицательное влияние на организм животных сапонинов, танинов, алкалоидов, цианогенных гликозидов.

Практическое занятие №10.

1. Вредные растения лугов и пастбищ.
2. Ядовитые растения лугов и пастбищ.
3. Способы борьбы с вредными и ядовитыми растениями.
4. Сроки уборки растений на корм скоту.
5. Антипитательные вещества зеленой массы растений.
6. Содержание микотоксинов в траве.
7. Содержание нитратов в зелёной массе и консервированном корме.
8. Антипитательные вещества силоса и сенажа.
9. Способы снижения антипитательных веществ в силосе и сенаже.

Практическое занятие № 11.

1. Содержание ингибиторов трипсина в горохе сорта Немчиновский 85, Флагман, Спрут, Орловчанин.
2. Методы определения ингибиторов трипсина.
3. Химический состав мяса и печени цыплят в зависимости от способов обработки зерна гороха.
4. Содержание алкалоидов в сортах люпина узколистного.
5. Методы определения алкалоидов.
6. Содержание ингибиторов трипсина и гликозидов в сортах вики узколистной и мохнатой.
7. Методы определения ингибиторов трипсина и гликозидов.
8. Содержание танинов в сортах кормовых бобов.
9. Методы определения танинов.

Практическое занятие № 12.

1. Способы тепловой обработки корма.
2. Экструдирование, как способ тепловой обработки.
3. Экспандирование, как способ тепловой обработки.
4. Тостирование, как способ тепловой обработки.
5. Микронизация, как способ тепловой обработки.
6. Варка и запаривание, как способ тепловой обработки.
7. Поджаривание зерна.

Практическое занятие №13.

1. Биологическая ценность белка и жира зерна бобовых культур.
2. Содержание незаменимых аминокислот в зависимости от сортовых особенностей.
3. Минеральный состав бобовых культур.
4. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах коров.
5. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах молодняка крупного рогатого скота.
6. Использование зерна бобовых культур и отходов их переработки в рационах птицы.

Практическое занятие №14.

1. Биологическая ценность белка и жира зерна злаковых культур.
2. Содержание незаменимых аминокислот в зависимости от сортовых особенностей.

3. Минеральный состав злаковых культур.
4. Использование зерна злаковых культур и отходов их переработки в рационах коров.
5. Использование зерна злаковых культур и отходов их переработки в рационах молодняка крупного рогатого скота.
6. Использование зерна злаковых культур и отходов их переработки в рационах птицы.

Практическое занятие №15.

1. Влияние семян вредных и ядовитых растений на организм животных.
2. Признаки порчи зерна.
3. Антипитательные факторы свежесобранного и проросшего зерна и влияние на животных при скормливании.
4. Отрицательное влияние патогенных микроорганизмов.
5. Влияние микотоксинов на печень и биохимические показатели крови.
6. Влияние повышенной и пониженной кислотности кормов на организм животных.
7. Способы определения металломагнитной примеси и удобрений в зерне.
8. Допустимые нормы содержания в зерне насекомых вредителей.

Практическое занятие №16.

1. Биологическая ценность белка и жира зерна рапса и сурепицы.
2. Содержание антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей.
3. Минеральный состав крестоцветных культур.
4. Использование зерна рапса, горчицы, сурепицы и отходов их переработки в рационах животных.
5. Антипитательные вещества зелёной массы крестоцветных.
6. Нормы включения в рационы животных и птицы зерна и отходов переработки крестоцветных культур.
7. Антипитательные вещества, обладающие гепатотоксическим действием.
8. Состояние животных при избытке в рационе липидов.
9. Нормы скормливания зелёной массы крестоцветных жвачным животным и свиньям.

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 определении 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 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. «Не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарец. - Калуга: Ноосфера, 2017. - 639 с.
2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. - 4-е изд., стер. - СПб: Лань, 2023. - 364 с. - ISBN 978-5-507- 46117-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/297695>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: учебник / А.Ф. Кузнецов, А.М. Лунегов, К.А. Рожков, И.В. Лунегова. - СПб: Лань, 2022. - 508 с. - ISBN 978-5-8114-2778-9. - Текст : электронный// Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210023>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н.П. Буряков [и др.]. - Москва: Росинформагротех, 2017. - 148 с. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t496.pdf>.

7.2 Дополнительная литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. - М., 2003. - 456 с.
2. Буряков, Н.П. Кормление животных: Методические указания / Н.П. Буряков [и др.]. - М.: Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 46 с.
3. Буряков, Н.П. Рациональное кормление молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. - 313 с.
4. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. - 612 с.
5. Инструкция к программному комплексу «Корм Оптима Эксперт»: Учебное пособие / И.Г. Панин [и др.]. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015.- 163 с.
6. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах / Р.В. Некрасов [и др.]. - М., 2018. - 290 с.
7. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. - Боровск, 2008. - 105 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. - Режим доступа: <http://mcx.rw>' (открытый доступ).
2. Научная электронная библиотека <https://www.elibrarv.ru/> (открытый доступ).
3. Россельхознадзор / Официальный сайт. - Режим доступа: <https://fsvps.f.gov.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://eJanbook.com/> (открытый доступ).

6. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/> (открытый доступ).

9.Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем **ИАС «КОРМОВЫЕ РАЦИОНЫ» (ООО РЦ «Плинон»)**

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Power- Point	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 «Антипитательные вещества кормов»

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 поддисциплине

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 лекций. 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, а также, 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 разработала: Зеленина О.В., к.б.н., доцент