Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.08.2025 18:31:45
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о.зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
“ 20 ” 05 2025 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.03.01.07 Зоотехнический анализ кормов»

для подготовки бакалавров
Направление: 36.03.02 Зоотехния
Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»
Форма обучения очная, заочная

Курс 4
Семестр 7

В рабочую программу изменения не вносятся
(2022; 2023; 2024 гг. начала подготовки)

Разработчик:
Зеленина О.В., к.б.н., доцент _____ «20» мая 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры зоотехнии
протокол № 10 от «20» мая 2025 г.
Заведующий кафедрой Зеленина О.В., к.б.н., доцент _____

Заведующий выпускающей кафедрой зоотехнии Зеленина О.В. _____
«20» мая 2025 г.

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
"22" мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01.07 Зоотехнический анализ кормов

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния
Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»
Курс 4
Семестр 7

Форма обучения очная; заочная
Год начала подготовки 2024

Калуга, 2024

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

«22» 05 2024 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 № 11 от «22» мая 2024 г.
Зав. кафедрой Зеленина О.В., к.б.н., доцент

_____
(подпись)

«22» 05 2024 г.

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

_____
(подпись)

«22» 05 2024 г.

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

_____
(подпись)

«22» 05 2024 г.

Проверено:

Начальник УМЧ _____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 5
по семестрам 5
4.2 Содержание дисциплины 8
4.3 Лекции, практические занятия 11

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **16**

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **17**

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности 17
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания 21

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **21**

7.1 Основная литература 21
7.2 Дополнительная литература 22
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 22

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) **22**

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ **22**

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ **23**

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **24**

Виды и формы отработки пропущенных занятий 24

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ **24**

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01.07 Зоотехнический анализ кормов
для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 «Зоотехния»
направленности «Технология производства продуктов животноводства»

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

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», изучение дисциплины предусмотрено на 4 курсе, семестр 7.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие 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-9.1 - Пользуется лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования

Краткое содержание дисциплины: понятие о кормах для животных; питательные вещества растительных кормов; особенности пищеварения моно- и полигастричных животных: биологическое значение обмена веществ и энергии; взаимосвязь превращений белков, жиров и углеводов в организме; критерии и методы контроля обеспеченности животных питательными, минеральными и биологически активными веществами; методы и приемы оценки качества кормов; отбор контрольных проб и образцов корма для исследований.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 час (2зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Зоотехнический анализ кормов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области зоотехнического анализа кормов для кормления сельскохозяйственных животных для решения конкретных производственных задач, для увеличения их продуктивности и плодо-

витости, повышения качества продукции и поддержания хорошего состояния здоровья.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Зоотехнический анализ кормов» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Зоотехнический анализ кормов» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния».

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

Дисциплина «Зоотехнический анализ кормов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: стандартизация и сертификация продукции животноводства; технология первичной переработки продукции животноводства; основы промышленного свиноводства; основы конезаводства и использования лошадей; основы производственных процессов в овцеводстве и козоводстве.

Особенностью дисциплины является то, что она изучает особенности анализа кормов для кормления разных видов сельскохозяйственных животных, методы оценки питательности кормов, а также правила оформления специальных документов при составлении анализа. Знания, полученные при изучении дисциплины «Зоотехнический анализ кормов», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Зоотехнический анализ 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 компетенции	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 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	периодичность контроля оценки качества кормов и перечень контролируемых показателей	определять контроля оценки качества кормов и перечень контролируемых показателей	знаниями о контроле оценки качества кормов, перечнем контролируемых показателей
			ПКос-8.2 - Выдает задание и контролирует отбор проб кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями государственных стандартов в области контроля качества кормов	правила отбора проб кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями стандартов	выдавать задание и контролировать отбор проб кормов в соответствии со стандартными методами и требованиями стандартов в области контроля качества кормов	знаниями о стандартных методах оценки качества кормов в соответствии с требованиями государственных стандартов в области контроля их качества
			ПКос-8.3 - Разрабатывает программу инвентаризации и паспортизации, формирует электронную базу данных (электронные паспорта) природных кормовых	порядок инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий	использовать полученные данные при инвентаризации и паспортизации кормовых угодий для контроля качества кормов	навыками оценки кормовых угодий для разработки программы инвентаризации и паспортизации и формирования электронной базы данных

			угодий по результатам их инвентаризации			
2	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-9.1 - Пользуется лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования	порядок работы с лабораторным оборудованием при выполнении анализов качества и безопасности кормов	использовать лабораторное оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации	навыками применения лабораторного оборудования при оценке качества кормов в соответствии с правилами использования

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	**Семестр № 7**
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	**36**	**36**
в том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические занятия (ПЗ)	18	18
2. Самостоятельная работа (СРС)	**36**	**36**
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	36	36
Вид промежуточного контроля:	-	зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	**Семестр № 7**
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	**8**	**8**
в том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ)	4	4
2. Самостоятельная работа (СРС)	**60**	**60**
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	60	60
Вид промежуточного контроля:	**4**	**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**	
Раздел 1 «Введение»	**24**	**6**	**6**	**12**
Тема 1. Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения	**8**	2	2	4
Тема 2. Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	**12**	4	2	6
Тема 3. Подготовка проб разных видов кормов к анализу	**4**	-	2	2
Раздел 2 «Зоотехнический анализ кормов»	**40**	**10**	**10**	**20**
Тема 4. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах	8	2	2	4
Тема 5. Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах	8	2	2	4
Тема 6. Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах	8	2	2	4
Тема 7. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	8	2	2	4
Тема 8. Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	8	2	2	4
Раздел 3. **Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий**	**8**	**2**	**2**	**4**
Тема 9. Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий	4	1	1	2
Тема 10. Паспортизация кормовых угодий	4	1	1	2
Итого по дисциплине	**72**	**18**	**18**	**36**

Раздел 1. Введение

Тема 1. Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения

Понятие о зоотехническом анализе кормов. История формирования зоотехнического анализа кормов, как важного составляющего элемента полноценного кормления животных. Современная схема зоотехнического состава кормов. Методы определения химического состава кормов. Значение химического состава кормов при организации биологически полноценного кормления животных

Тема 2. «Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству».

Понятие о кормах и кормовых добавках. Требования, предъявляемые к кормовым средствам. Классификация кормов. ГОСТы и ОСТы на корма.

Тема 3. Подготовка проб разных видов кормов к анализу

Характеристика методов исследования кормов. Контроль токсичности кормов.Основные понятия, применяемые при отборе кормов для зоотехнического анализа. Основные требования, предъявляемые к отбору проб кормов. Основные правила отбора грубых, сочных и концентрированных кормов. Подготовка кормов к анализу.

Раздел 2 «Зоотехнический анализ кормов»

Тема 4. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах

Значение воды в питании животных и птицы. Протеиновой питательности кормов. Методы определения протеина в корма. Биологическая ценность протеинов. Корма богатые и бедные протеином.

Тема 5. Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах

Значение жиров в питании животных и птицы. Классификация липидов. Корма богатые и бедные жиром. Методика определения липидов в кормах.

Тема 6. Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах

Значение углеводов в кормлении животных и птицы. Классификация углеводов. Корма богатые и бедные клетчаткой. Методика определения сырой клетчатки в кормах.

Тема 7. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах

Значение витаминов в кормлении животных и птицы. Классификация витаминов.

Краткая характеристика жирорастворимых витаминов. Краткая характеристика водорастворимых витаминов. Методика определения содержания витаминов в кормах.

Тема 8. Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах

Значение минеральных веществ в питании животных и птицы. Классификация минеральных веществ.

Краткая характеристика основных макроэлементов. Краткая характеристика основных микроэлементов.

Основные минеральные добавки, используемые в животноводстве. Методика определения минеральных веществ в кормах.

Раздел 3. **Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий**

Тема 9. Инвентаризация природных кормовых угодий

Порядок проведения инвентаризации природных сенокосов и пастбищ: цель и задачи, сбор и оформление данных.

Тема 10. Паспортизация кормовых угодий

Паспортизация природных кормовых угодий – сбор и подготовка данных, правила оформления обычного и электронного паспорта.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	**Всего**	**Аудиторная работа**		**Внеаудиторная работа СР**
		Л	**ПЗ**	
Раздел 1 «Введение»	**24**	**1**	**1**	**22**
Тема 1. Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения	**6**	-	-	6
Тема 2. Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	**11**	1	-	10
Тема 3. Подготовка проб разных видов кормов к анализу	**7**	-	1	6
Раздел 2 «Зоотехнический анализ кормов»	**40**	**3**	**2**	**35**
Тема 4. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах	12	1	1	10
Тема 5. Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах	7,5	0,5	-	7
Тема 6. Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах	7,5	0,5	1	6
Тема 7. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	6,5	0,5	-	6
Тема 8. Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	6,5	0,5	-	6
Раздел 3. **Инвентаризация и паспортизация природных кор-**	**8**	**-**	**1**	**7**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
мовых угодий				
Тема 9. Инвентаризация природных кормовых угодий	4	-	-	4
Тема 10. Паспортизация кормовых угодий	4	-	1	3
Итого по дисциплине, в т.ч. 4 час зачет	**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, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Раздел 1. Введение**		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	**12**
	Тема 1. Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения	Лекция № 1. Химический состав кормов.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 1. Зоохимический анализ – основа для организации полноценного кормления животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос	2
	Тема 2. Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	Лекция № 2. Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	4
		Практическое занятие № 2. Классификация и общая характеристика кормов	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос	2
	Тема 3. Подготовка проб разных видов кормов к анализу	Практическое занятие № 3. Требования к отбору проб кормов, правила работы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос	2
2	**Раздел 2. «Зоотехнический анализ кормов»**		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы, тест	**20**
	Тема 4. Вода и азотистые вещества в питании животных	Лекция № 3. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах	Практическое занятие № 4. Определение общей влаги и сырого протеина в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 5. Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах	Лекция № 4. Жиры в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	2
		Практическое занятие № 5. определение сырого жира в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 6. Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах	Лекция № 5. Углеводы в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	2
		Практическое занятие № 6. Определение сырой клетчатки в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 7. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	Лекция № 6. Витамины в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	2
		Практическое занятие № 7. Методики определения содержания витаминов в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос	2
	Тема 8. Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания в кормах	Лекция № 7. Минеральные вещества в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	2
		Практическое занятие № 8. Методика определения сырой золы, кальция и фосфора в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы	2
	Раздел 3. «**Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий»**		ПКос-8.3	Устный опрос	4
	Тема 9. Инвентаризации природных кормовых угодий	Лекция № 8. Инвентаризация кормовых угодий	ПКос-8.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 9. Порядок проведения инвентаризации природных кормовых угодий	ПКос-8.3	Устный опрос	1
	Тема 10. Паспортизация кормовых угодий	Лекция № 9.Паспортизация кормовых угодий	ПКос-8.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 10. Оформление паспорта на природные кормовые угодья	ПКос-8.3	Устный опрос	1

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Раздел 1. Введение**		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	**2**
	Тема 2. Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	Лекция № 1. Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	1
	Тема 3. Подготовка проб разных видов кормов к анализу	Практическое занятие № 1. Требования к отбору проб кормов,правила работы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос	1
2	**Раздел 2. «Зоотехнический анализ кормов»**		ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы, тест	**5**
	Тема 4. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах	Лекция № 2. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	1
		Практическое занятие № 2. Определение общей влаги и сырого протеина в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 5. Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах	Лекция № 3. Жиры в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	0,5
	Тема 6. Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах	Лекция № 4. Углеводы в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	0,5
		Практическое занятие № 3. Определение сырой клетчатки в кормах	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 7. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	Лекция № 5. Витамины в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	0,5
	Тема 8. Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания в кормах	Лекция № 6. Минеральные вещества в питании животных	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1	Устный опрос, тест	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Раздел 3. «Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий»		ПКос-8.3	Устный опрос	1
	Тема 10. Паспортизация кормовых угодий	Практическое занятие № 4. Оформление паспорта на природные кормовые угодья	ПКос-8.3	Устный опрос	1

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Введение		
1.	**Тема 1.** Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения	Химическая лаборатория и правила работы в ней. Современная схема зоотехнического анализа кормов. Методы определения химического состава кормов. Значение химического состава кормов при организации биологически полноценного кормления животных. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
2.	**Тема 2.** Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности. ГОСТ-ы, ОСТ-ы, ТУ на корма. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
3	**Тема 3.** Подготовка проб разных видов кормов к анализу	Отбор средних проб кормов. Техника взятия средних проб грубых, сочных, концентрированных и жидких кормов. Квадратирование. Составление сопроводительных документов. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
Раздел 2 «Зоотехнический анализ кормов»		
4	**Тема 4**. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах	Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Понятие о биологической ценности протеинов. Определение первоначальной и гигроскопической влаги в кормах. Определение сырого протеина в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
5	**Тема 5.** Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах	Липидная питательность кормов. Определение сырого жира вкормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
6	**Тема 6.** Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах	Углеводы. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных; влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кор-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		мов. Определение сырого клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
7	**Тема 7**. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	Витаминная питательность кормов. Роль витаминов в питании животных и птицы. Определение каротина в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
8	**Тема 8.** Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	Минеральная питательность кормов. Микро- и макроэлементы в питании животных и птицы. Определение кальция и фосфора в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
Раздел 3. «**Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий»**		
9	**Тема 9.** Инвентаризации природных кормовых угодий	Этапы работы по инвентаризации кормовых угодий. Оценка разных типов природных кормовых угодий (природных и сеяных сенокосов и пастбищ). Показатели, по которым оценивают кормовые угодья. Составление инвентарной описи кормовых угодий в хозяйстве. ПКос-8.3
10	**Тема 10.** Паспортизация кормовых угодий	Порядок проведения паспортизации естественных кормовых угодий после детальной инвентаризации. Описание контура природного сенокоса или пастбища. Хозяйственное состояние природных кормовых угодий, разработка мероприятий по их улучшению. ПКос-8.3

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Введение		
1.	**Тема 1.** Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения	Химическая лаборатория и правила работы в ней. Современная схема зоотехнического анализа кормов. Методы определения химического состава кормов. Значение химического составакормов при организации биологически полноценного кормления животных. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
2.	**Тема 2.** Корма и кормовые добавки, виды и требования к качеству	Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности. ГОСТ-ы, ОСТ-ы, ТУ на корма
3	**Тема 3.** Подготовка проб разных видов кормов к анализу	Отбор средних проб кормов. Техника взятия средних проб грубых, сочных, концентрированных и жидких кормов. Квадратирование. Составление сопроводительных документов. ПКос-8.1 ПКос-8.2

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ПКос-9.1
Раздел 2 «Зоотехнический анализ кормов»		
4	**Тема 4**. Вода и азотистые вещества в питании животных и птицы, методика определения влаги и азотистых веществ в кормах	Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Понятие о биологической ценности протеинов. Определение первоначальной и гигроскопической влаги в кормах. Определение сырого протеина в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
5	**Тема 5.** Жиры в питании животных, методики определения липидов в кормах	Липидная питательность кормов. Определение сырого жира вкормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
6	**Тема 6.** Углеводы в питании животных, методики определения клетчатки в кормах	Углеводы. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных; влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Определение сырого клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
7	**Тема 7**. Витамины в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	Витаминная питательность кормов. Роль витаминов в питании животных и птицы. Определение каротина в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
8	**Тема 8.** Минеральные вещества в питании животных, методики определения содержания витаминов в кормах	Минеральная питательность кормов. Микро- и макроэлементы в питании животных и птицы. Определение кальция и фосфора в кормах. Сущность, необходимое оборудование, методика, расчёты. ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-9.1
Раздел 3. «**Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий»**		
9	**Тема 9.** Инвентаризации природных кормовых угодий	Этапы работы по инвентаризации кормовых угодий. Оценка разных типов природных кормовых угодий (природных и сеяных сенокосов и пастбищ). Показатели, по которым оценивают кормовые угодья. Составление инвентарной описи кормовых угодий в хозяйстве. ПКос-8.3
10	**Тема 10.** Паспортизация кормовых угодий	Порядок проведения паспортизации естественных кормовых угодий после детальной инвентаризации. Описание контура природного сенокоса или пастбища. Хозяйственное состояние природных кормовых угодий, разработка мероприятий по их улучшению. ПКос-8.3

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.	Тема 1. Химический состав кормов. Различия растений и организма животных по элементарному составу. Минеральные вещества. Органические безазотистые соединения	Л	Проблемная лекция
2.	Практическое занятие № 4. Определение общей влаги и сырого протеина в кормах	ПЗ	Метод работы в малых группах
3.	Практическое занятие № 5. Определение сырого жира в кормах	ПЗ	Метод работы в малых группах
4.	Практическое занятие № 6. Определение сырой клетчатки в кормах	ПЗ	Метод работы в малых группах
5.	Практическое занятие № 8. Методика определения сырой золы, кальция и фосфора в кормах	ПЗ	Метод работы в малых группах

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

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

1. Что такое корм?
2. Что такое кормовая добавка?
3. Химический состав кормов.
4. Понятие о зоотехническом анализе кормов.
5. Классификация кормов.
6. Какие корма относятся к грубым?
7. Какие корма относятся к сочным?
8. Какие корма относятся к объемистым кормам?
9. Какие корма относятся к концентрированным кормам?
10. Значение зоотехнического анализа кормов в организации полноценного питания.
11. какие требования предъявляются к кормам
12. Что такое ГОСТ?
13. Что такое ОСТ?
14. Что такое партия корма?
15. Что такое выемка (разовая проба)?

16. Что такое исходный образец?
17. Что такое средняя проба?
18. Как отбирать среднюю пробу сена?
19. Как отбирать среднюю пробу силоса и сенажа?
20. Как отбирать среднюю пробу зерновых кормов в ворохах?
21. Правила работы в химических лабораториях.
22. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.
23. Техника пожарной безопасности при работе в лаборатории.
24. Оказание первой помощи при несчастных случаях.
25. Правила подготовки корма к анализу.
26. Правила работы на аналитических весах.
27. Правила работы на электронных весах.
28. Как отбирать среднюю пробу силоса и сенажа?
29. Как отбирать среднюю пробу зерновых кормов в ворохах?
30. Правила работы в химических лабораториях.
31. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.
32. Техника пожарной безопасности при работе в лаборатории.
33. Оказание первой помощи при несчастных случаях.
34. Правила подготовки корма к анализу.
35. Правила работы на аналитических весах.
36. Правила работы на электронных весах.

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 грубыхкормов:
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

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ (7 СЕМЕСТР)

1. Что такое корм?
2. Что такое кормовая добавка?
3. Химический состав кормов.
4. Понятие о зоотехническом анализе кормов.
5. Классификация кормов.
6. Значение зоотехнического анализа кормов в организации полноценного питания.
7. Какие требования предъявляются к кормам
8. Что такое ГОСТ?
9. Что такое ОСТ?
10. Что такое партия корма?
11. Что такое выемка (разовая проба)?
12. Что такое исходный образец?
13. Что такое средняя проба?
14. Как отбирать среднюю пробу сена?
15. Как отбирать среднюю пробу силоса и сенажа?
16. Как отбирать среднюю пробу зерновых кормов в ворохах?
17. Правила работы в химических лабораториях.
18. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.
19. Техника пожарной безопасности при работе в лаборатории.
20. Оказание первой помощи при несчастных случаях.
21. Правила подготовки корма к анализу.
22. Правила работы на аналитических весах.
23. Правила работы на электронных весах.
24. Какую роль играет вода в жизни животных и птицы?

25. Что такое первоначальная влага?
26. Что такое гигроскопическая влага?
27. Какую навеску корма берут для определения первоначальной влаги?
28. При какой температуре производят высушивание корма при определении первоначальной влаги?
29. При какой температуре производят высушивание корма при определении гигроскопической влаги?
30. Как определить, что корм высушивать хватит при определения первоначальной влаги?
31. Чем определяется биологическая ценность протеина?
32. Назвать корма бедные протеином.
33. Назвать корма богатые протеином.
34. Какие аминокислоты называются критическими?
35. Какую навеску корма берут для «сырого» протеина?
36. Какой индикатор используется при определении «сырого» протеина?
37. Классификация липидов?
38. Устройство аппарата Сокслета?
39. Продолжительность экстрагирования жира.
40. Какую навеску корма берут для «сырой» клетчатки?
41. Назвать корма богатые каротином?
42. Назвать корма бедные каротином?
43. Что вызывает недостаток каротина в организме животных?
44. Назвать источники каротина.
45. Как получают «сырую» золу?
46. Назвать минеральные вещества, относящие к макроэлементам?
47. Назвать минеральные вещества, относящие к микроэлементам?
48. Какое заболевание у молодняка вызывает недостаток в рационе кальция и фосфора?
49. Какое заболевание у молодняка вызывает недостаток в рационе кальция и фосфора?
50. Какое заболевание вызывает у животных недостаток в рационе магния?
51. Какое заболевание вызывает у животных недостаток в рационе меди?
52. Какое заболевание вызывает у животных недостаток в рационе магния?
53. Какое заболевание вызывает у птицы недостаток в рационе цинка?
54. Какое заболевание вызывает у птицы недостаток в рационе марганца?
55. Назвать источники кальция.
56. Назвать источники фосфора.
57. Дайте понятие инвентаризации кормовых угодий. Какова цель ее проведения?
58. Порядок проведения паспортизации кормовых угодий
59. Перечислите показатели, учитываемые при паспортизации кормовых угодий
60. Какие мероприятия планируются после проведения инвентаризации и паспортизации кормовых уго

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 мате-риала 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. Скворцова, Л. Н. Зоотехнический анализ кормов : учебное пособие / Л. Н. Скворцова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 90 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223952. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. - 4- е изд.. перераб. и доп. / Н.Г. Макарцев - Калуга: Ноосфера. 2017. - 640 с.
2. 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 – 456 с.
3. 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
4. Хазиахметов Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Ф.С. Хазиахметов – СПб.: Лань, 2005 – 270с.
5. Хохрин, С.Н. Корма и кормление животных: учебное пособие / С.Н. Хохрин – СПб.: Лань, 2002 – 512с.

.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Зоотехнический анализ кормов: рабочая тетрадь предназначена для студентов фа- культета зоотехнии и биологии / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет зоотехнии и биологии, Кафедра кормления и разведения животных; сост. Н. П. Буряков [и др.]. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 70 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Коллекция: Рабочие тетради. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/local/umo44.pdf.

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

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. –Режим доступа: http://mcx.ru/ (Открытый доступ).
2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU (Открытый доступ).
3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: http://www.fsvps.ru (От- крытый 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. – Ре-жим доступа: https://admoblkaluga.ru/sub/selhoz/ (Открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7

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

Таблица 8

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.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 414н)	Столы лабораторные со стойками (8 шт.), столы лабораторные с ящиками (2 шт.), стулья (16 шт.), табуреты (6 шт.), стол преподавательский, шкафы для посуды и приборов (4 шт.), водяные термометры, ареометры, химическая посуда, дозаторы для стеклянных пипеток.

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 (Micro- soft 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 Li- cense №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:

До посещения первой лекции:

а) внимательно прочитать основные положения программы курса;

б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

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.

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 ведущегопреподавателя 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.

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