



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии
имени В.Р. Вильямса»
(ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»)

УТВЕРЖДАЮ

директор

ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

доктор с.-х. наук, академик РАН

В.М. Косолапов

03 марта 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кор- мов и производства продукции животноводства

наименование дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГТ по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров

Научная
специальность

4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии пригото-
вления кормов и производства продукции животноводства

Авторы: Косолапов В.М., академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор, Клименко В.П.,
доктор с.-х. наук, профессор, Чернявских В.И., доктор с.-х. наук, профессор
должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа одобрена на заседании секции консервирования и хранения кормов
Ученого совета ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

Протокол заседания от

03.03.2022

дата

№ 3

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Дисциплина «4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» относится к разделу обязательных дисциплин для аспирантов, обучающихся по специальности 4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, поэтому её разделы являются основными при подготовке специалистов в аспирантуре.

По курсу «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» предусмотрены лекционные (6 часа), практические (12 часов) занятия, самостоятельная работа студентов (162 часа), экзамен.

1.2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательные цели освоения дисциплины (модуля):

обеспечение готовности к самостоятельной научно - исследовательской деятельности в области частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства в образовательных и научно-исследовательских организациях, а также на предприятиях различных отраслей народного хозяйства.

Профессиональные цели освоения дисциплины (модуля):

- овладение методологией научного познания;
 - формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
 - формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности;
 - формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ в области частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства.

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ИЛИ МОДУЛЯ)

1.3.1. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1),
- владением методологией исследований в области, соответствующей специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства (ОПК-4);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

1.3.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к разработке и совершенствованию научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных (ПК-1);

- владение техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств (ПК-2);

- способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс в области кормопроизводства, кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов, разрабатывать его научно-методическое обеспечение (ПК-3).

1.4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ОПК-1	3-1	знать научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	3-1	знать методологию исследований в области, соответствующей специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	3-1	знать новые методы исследования и их применение в области частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	3-1	знать работу исследовательского коллектива по проблемам частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства
ПК-1	3-1	знать основы разработки и совершенствования научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных
ПК-2	3-1	знать технику оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств
ПК-3	3-1	знать оценку образовательного процесса в области кормопроизводства, кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов, разрабатывать его научно-методическое обеспечение

Уметь:

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ОПК-1	У-1	уметь самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	У-1	уметь использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии
ОПК-3	У-1	уметь разрабатывать новые методы исследования в области частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	У-1	уметь организовать работу исследовательского коллектива по проблемам частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства
ПК-1	У-1	уметь разрабатывать и совершенствовать научно-обоснованные нормы кормления и типовые рационы по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных
ПК-2	У-1	уметь оптимизировать нормы кормления с использованием современных технических средств
ПК-3	У-1	уметь моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс в области кормопроизводства, кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов, разрабатывать его научно-методическое обеспечение

Владеть:

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ОПК-1	В-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	В-1	владеть методологией исследований в области, соответствующей специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	В-1	владеть способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства с учетом соблюдения авторских прав

ОПК- 4	В-1	владеть готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства
ПК-1	В-1	владеть методами разработки и совершенствования научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных
ПК-2	В-1	владеть техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств
ПК-3	В-1	владеть методами оценки образовательного процесса в области кормопроизводства, кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов, разработки его научно-методического обеспечения

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетные единицы, 214 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 4
		Количество часов на вид работы:
Контактная работа обучающихся с преподавателем	18	18
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	12	12
Внеаудиторная работа (всего)		
В том числе:		
Промежуточная аттестация		
В том числе:		
зачет		
экзамен	36	36
консультация		
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	162	162
В том числе:		
<i>Проработка учебного (теоретического)</i>	30	30

<i>материала</i>		
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	30	30
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (по окончании семестра)</i>	40	40
<i>Устный доклад</i>	61	61
Всего:	216	216
Зачетные единицы:	6	6

3. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ ТЕМ/РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ФОРМИРУЕМЫХ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Темы дисциплины	Кол-во аудиторных часов	Компетенции						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Раздел 1. Растения – главный источник корма для животных.	12	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2. Научные основы и способы консервирования кормов	32	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3. Повышение питательности соломы и корма из побочных продуктов пищевой промышленности	28	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 4. Особенности организации и проведения опытов по совершенствованию и разработке новых способов консервирования зеленых кормов	32	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 5. Оценка кормов и основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных	28	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 6. Научные основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы	48	+	+	+	+	+	+	+
	216							

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, КОРМЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА»

4.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Содержание раздела, темы (модуля) в дидактических единицах
1	2.	3	4
1.	4	Раздел 1. Растения – главный источник корма для животных.	Питательные вещества растительных кормов; ферментативное превращение питательных веществ в растениях; дыхание и брожение; время уборки растений на корм; переваримость кормов.
2	4	Раздел 2. Научные основы и способы консервирования кормов	<p>Технология силосования кормов; сущность силосования; микробиологические процессы при силосовании; изменения питательных веществ растительной массы при силосовании; влияние внешних факторов на силосование; добавки при силосовании; силосные сооружения; особенности силосования различного растительного сырья; выемка силоса; вторичная ферментация и аэробная порча силоса.</p> <p>Технология приготовления сенажа и сена: основное значение сенажа и сена; микробиологические процессы, протекающие при приготовлении сенажа; приемы провяливания зеленой массы для приготовления сенажа; изменение состава травы, потери питательных веществ при ее провяливании и приготовления сенажа; техника приготовления сенажа; консервирование скошенных растений сушкой; физиолого-биохимические процессы в траве и потери питательных веществ при высушивании ее на сено; усовершенствование технологии сушки трав на сено; техника приготовления рассыпного и прессованного сена; досушка сена активным вентилированием; хранение сена.</p> <p>Технология искусственной сушки трав; сушка и сушиллки; травяная мука и ее хранение; травяная резка; гранулирование и брикетирование травяной муки и резки; изменения растительной массы при высокотемпературной сушке; искусственно высушенный зеленый корм в рационах животных; консервирование кормов холодом; белково-витаминный концентрат из зеленых растений.</p>
3	4	Раздел 3. Повышение питательности соломы и корма из побочных продуктов пищевой промышленности	Повышение питательности соломы и корма из побочных продуктов пищевой промышленности; химический состав и питательность соломы; причины низкой переваримости клетчатки соломы; способы подготовки соломы к скармливанию; сущность современных способов повышения переваримости соломы; техника обработки соломы щелочными реагентами; кормовые средства, получаемые в мясной и рыбной промышленности; кормовые продукты при производстве растительного масла; кормовые средства, получаемые в сахарной промышленности; кормовые средства, образующиеся при производстве спирта и в пивоварении; отходы крахмалопаточной промышленности.
4	4	Раздел 4. Особенности организации и проведения опытов по совершенствованию и разработке новых способов консервирования зеленых кормов	Особенности организации и проведения опытов по совершенствованию и разработке новых способов консервирования зеленых кормов: определение потерь при провяливании и сушке трав в поле; задачи и особенности проведения опытов по заготовке кормов в лабораторных и производственных условиях, методы определения влияния на сохранность и качество силоса и сенажа вторичной ферментации и аэробной порчи корма; особенности проведения исследова-

			ний по испытанию эффективности новых консервирующих и повышающих питательную ценность корма добавок. Методика определения потерь питательных веществ при провяливании и сушке трав в поле; методики проведения опытов по силосованию и сенажированию зеленых кормов; методики проведения агроэнергетической и экономической оценки технологий заготовки кормов; методы анализа кормов и математической обработки полученных данных.
5	4	Раздел 5. Оценка кормов и основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных	Особенности пищеварения у сельскохозяйственных животных и птицы, способы и критерии оценки питательности кормов: особенности пищеварения у сельскохозяйственных животных и птицы; содержание и задачи предмета кормления сельскохозяйственных животных; физиологическое значение кормов; оценки кормов по химическому составу, энергетической, протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности; комплексная оценка питательности кормов. Классификация и состав кормов: понятие о кормах, кормовых средствах и кормовых добавках; классификация кормов, состав кормов
6	4	Раздел 6. Научные основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы	<p>Кормление коров: определение состояния упитанности коров; потребления корма и воды; регуляция пищевого поведения коров; факторы, влияющие на потребление корма; потребность коров в энергии, протеине, углеводах, жире, минеральных веществах и витаминах; рационы и техника кормления; использование пастбищ при кормлении рогатого скота; круглогодичное стойловое содержание коров; кормление коров по фазам лактации; особенности кормления высокопродуктивного скота, кормление стельных сухостойных коров; раздой коров и первотелок.</p> <p>Кормление молодняка крупного рогатого скота: кормление телят при сменно-групповом выращивании под коровами-кормилицами; кормление молодняка в послемолочный период; кормление ремонтных телок от 13 до 18-месячного возраста, откорм крупного рогатого скота и виды откорма. Нормы потребности молодняка в энергии и питательных веществах в зависимости от возраста и планируемого прироста живой массы.</p> <p>Кормление других видов сельскохозяйственных животных: нормы потребности и кормление овец (ягнят, холостых и суягных овцематок, лактирующих овцематок, баранов-производителей), лошадей (жеребцов, рабочих лошадей, жеребых кобыл, подсосных кобыл, молодняка лошадей); свиней (холостых и супоросных свиноматок, лактирующих свиноматок, молодняка свиней, откорм свиней); сельскохозяйственной птицы (кур-несушек, ремонтного молодняка, цыплят-бройлеров, индеек, уток, гусей), кроликов, пушных зверей и прудовых рыб.</p>

4.2. Практикум

Практические занятия

№ темы	Название тем практических занятий	Часы
Практическое занятие №1:		
	Современные методы анализа кормов: определение биохимических показателей силосованных кормов (рН, содержания аммиака и органических кислот)	2
Практическое занятие № 2:		
	Современные методы анализа кормов: зоотехнический анализ кормов (определение влажности, содержания сырого протеина, сырых БЭВ, сырой клетчатки и сырой золы); определение водорастворимых витаминов, органических кислот и аминокислот методом капиллярного электрофореза	2
Практическое занятие №3:		

Методика планирования и расчета зеленого конвейера по производству кормов для молочного и мясного скота.	2
Практическое занятие №4	2
Методика оценки кормов на основе их переваримости: изучение переваримости травы и зеленого корма, определение поедаемости и переваримости пастбищного корма с помощью индикаторов	2
Практическое занятие № 5:	2
Особенности организации и проведения опытов по совершенствованию и разработке новых способов консервирования зеленых кормов	
Практическое занятие №6	2
Методика отбора проб кормов. Методика изучения кормления сельскохозяйственных животных и птицы	
ВСЕГО	14

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

1. Инновационные технологии заготовки высококачественных кормов :научный аналитический обзор / В.Ф. Федоренко, С.Н. Сапожников,В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева,А.С. Шпаков, В.Т. Воловик, А.А. Кутузова, Д.М. Тебердиев, К.Н.Привалова, Р.Р. Каримов, Ю.Д. Ахламов, Ю.А. Победнов, В.В. Попов– М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2017. – 196 с.

2. Методические рекомендации по оценке адаптивного потенциала аридных кормовых растений / З.Ш. Шамсутдинов [и др.]. – М: ООО«Угрешская Типография», 2018. – 20 с.

3. Методика эффективного освоения разновозрастных залежей на основе многовариантных технологий под пастбища и сенокосы и очередности возврата их в пашню в Нечерноземной зоне РФ. - М. : ООО «Угрешская типография», 2017. - 64 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/tekhnologicheskie-osnovy-uluchsheniya-kachestva-kormov.pdf>

4. Методика эффективного освоения многовариантных технологий улучшения сенокосов и пастбищ в Северном природно-экономическом районе / [А. А. Кутузова и др.]; [редкол.: А. А. Кутузова, К. Н. Привалова, Н. И. Георгиади] Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса" - Москва: Угрешская тип., 2015. - 67 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/metodika-effektivnogo-osvoeniia-mnogovariantnykh-tekhnologii-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severnom-prirodno-ekonomicheskom-raione.pdf>

5. Технологические основы улучшения качества кормов: практические рекомендации // Под ред. В. М. Косолапова. – М. : ООО «Угрешская типография», 2018. – 52 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/tekhnologicheskie-osnovy-uluchsheniya-kachestva-kormov.pdf>

5.2. Перечень дополнительной литературы

1. Методика оценки потоков энергии в луговых агроэкосистемах / Рос.акад. наук, Федер. агентство науч. орг. России, Федер. гос. бюджет.науч. учреждение "Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р.Вильямса"; [подгот.: А. А. Кутузова, Л. С. Трофимова, Е. Е.Проворная]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Угрешская типография, 2015. - 31 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/metodika-otcenki-potokov-energii-v-lugovykh-agroekosistemakh.pdf>

2. Методическое руководство по организации кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молока и мяса в Нечернозем-

ной зоне России / Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: В. М. Косолапов и др.] - Москва: Типография Россельхозакадемии, 2014. - 55, [1] с.

3. Методы комплексной оценки экологических и хозяйственных функций пастбищных экосистем по энергетическим и экономическим показателям : (руководство) / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: А. А. Кутузова и др.] - Москва: Угрешская тип., 2013. - 19 с/

4. Научное обеспечение кормопроизводства и его роль в сельском хозяйстве, экономике, экологии и рациональном природопользовании России : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика А. А. Жученко, 19-20 июня 2013 г. / [под ред.: В. М. Косолапова, И. А. Трофимова, Н. И. Георгиади] - Москва: Угрешская тип., 2013. - 317 с.

5. Лекции послевузовского образования по специальности 06.01.06 - луговое хозяйство, лекарственные и эфирно-масличные культуры : специализация "Луговое хозяйство" / А. А. Кутузова; Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Угрешская тип., 2013. - 115 с.

6. Основы луговедения и лугового хозяйства : учебное пособие / Дубовик В. А. [и др.]; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Рос. гос. аграр. заоч.ун-т" - Москва: ФГБОУ ВПО РГАУ, 2013. - 287 с.

7. Подготовка и проведение весенне-полевых работ в кормопроизводстве : (руководство) / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: В. М. Косолапов и др.] - Москва: Россельхозакадемия, 2013. - 36 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/prakticheskoe-rukovodstvo-po-resursosberegaiushchim-tehnologiam-i-priemam-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severo-zapadnom-regione.pdf>

8. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Северо-Западном регионе / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса Рос. акад. с.-х. наук; [подгот.: А. А. Кутузова и др.] - Москва: Угрешская тип., 2013. - 39 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/prakticheskoe-rukovodstvo-po-resursosberegaiushchim-tehnologiam-i-priemam-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severo-zapadnom-regione.pdf>

9. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям улучшения и использования сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе / Федер. агентство науч. орг., Федер. гос. бюджет. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: А. А. Кутузова и др.] [редкол.: Кутузова А. А., Зотов А. А., Привалова К. Н.] - Москва: Типография Россельхозакадемии, 2014. - 75 с

10. Ресурсосберегающие технологии улучшения сенокосов и пастбищ в Центрально-Черноземном районе : (руководство) / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: А. А. Зотов и др.] - Москва: ФГУ РЦСК, 2012. - 53 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/resursosberegaiushchimi-tehnologii-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-tsentralno-chernozemnom-raione.pdf>

11. Силосование и сенажирование кормов [Механизация закладки, укрытия и выемки силоса и сенажа] : рекомендации / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [Ю. А. Победнов и др.] - Москва: Изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 21 с

12. Улучшение и использование пойменных лугов / А. А. Зотов [и др.]; [под общ. ред. А. А. Зотова, В. М. Косолапова] Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Россельхозакадемия, 2013. - 688, [1] с

13. Физико-химические методы анализа кормов / В. М. Косолапов [и др.]; Федер. агентство науч. орг., Федер. гос. бюджет. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Типография Россельхозакадемии, 2014. - 343, [1] с.

14. Экономика и организация кормопроизводства / П.Н. Полищук – М., 2013, - 344 с.
15. Энциклопедический словарь терминов по кормопроизводству / [Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С.]; Рос. акад. с.-х.наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В.Р. Вильямса. - [2-е изд., перераб. и доп.] - Москва: Тип.Россельхозакадемии, 2013. - 589 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. ЭБС – библиотека он-лайн ФГБОУ ВО РГАЗУ «AgriLib» - Лицензионный договор № 51 от 12.01.2021 г.; срок доступа с 12.01.2021 г. до 12.01.2023 г.
2. ЭБС РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева – Соглашение от 29.12.2020 г; срок доступа с 29.12.2020 г. до расторжения Соглашения.
3. "ЭБС-библиотека ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет» – Договор от 01.09.2020 г.; срок доступа 01.09.2020 г. до 01.09.2025 г.
4. Электронная библиотека и электронный архив открытого доступа ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» <https://www.vniikormov.ru/statji.php>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; зарубежные базы данных EBSCO Publishing, Springer Journals; библиографические и полнотекстовые ресурсы свободного доступа, отражаемые в каталоге Интернет-ресурсов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель «Windows Media Player»).
- Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).
- Программы для выполнения самостоятельной работы аспирантов (Microsoft Office Professional Plus 2010; браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень оценочных средств

Темы раздела	Формируемая компетенция	Образовательные результаты	Оценочные средства
Раздел 1. Растения – главный источник корма для животных.	ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3	З-1, У-1, В-1	Опрос, конспектирование научной литературы и НПА, составление сравнительных таблиц. Доклад; кандидатский экзамен по специальности.
Раздел 2. Научные основы и способы консервирования кормов	ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3	З-1, У-1, В-1	Опрос, конспектирование научной литературы и НПА, составление сравнительных таблиц; кандидатский экзамен по специальности
Раздел 3. Повышение питательности соломы и корма из побочных продуктов	ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3	З-1, У-1, В-1	Опрос, конспектирование научной литературы и НПА, составление сравнительных таблиц; кандидатский экзамен по специальности

пищевой промышленности			альности
Раздел 4. Особенности организации и проведения опытов по совершенствованию и разработке новых способов консервирования зеленых кормов	<i>ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3</i>	З-1, У-1, В-1	Опрос, конспектирование научной литературы и НПА, составление сравнительных таблиц; кандидатский экзамен по специальности
Раздел 5. Оценка кормов и основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных	<i>ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3</i>	З-1, У-1, В-1	Опрос, конспектирование научной литературы и НПА, составление сравнительных таблиц; кандидатский экзамен по специальности
Раздел 6. Научные основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы	<i>ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3</i>	З-1, У-1, В-1	Опрос, конспектирование научной литературы и НПА, составление сравнительных таблиц; кандидатский экзамен по специальности

7.2. Оценочные средства

Вопросы к кандидатскому экзамену по специальности

1. Факторы, обуславливающие питательность зеленой массы, и время скашивания растений на корм.
2. Факторы, обеспечивающие сохранность зеленой массы при ее силосовании, сенажировании и высушивании на сено.
3. Сущность силосования и факторы, обуславливающие повышение сохранности питательных веществ и качества полученного силоса.
4. Технологический процесс силосования в зависимости от вида и влажности растений.
5. Вторичная ферментация и аэробная порча силоса: причины возникновения и способы устранения.
6. Основное значение сенажа и технология его приготовления.
7. Технология искусственной сушки трав, хранение травяной муки и ее использование в рационах сельскохозяйственных животных и птицы.
8. Физиолого-биологические процессы в траве и потери питательных веществ при высушивании ее на сено.
9. Технология приготовления рассыпного и прессованного сена, усовершенствование технологии сушки трав на сено.
10. Кормовые продукты, получаемые из отходов сахарной, спиртовой и пивоваренной промышленности. Способы их консервирования и использования.
11. Сущность современных способов повышения переваримости соломы, техника обработки соломы щелочными реагентами.
12. Основы нормированного кормления лактирующих коров.
13. Основы нормированного кормления молодняка крупного рогатого скота.
14. Контроль за полноценностью рационов крупного рогатого скота, болезни, связанные с неполноценным кормлением.
15. Оценка энергетической и протеиновой питательности кормов для жвачных животных.

16. Определение углеводной питательности растительных кормов для жвачных животных.
17. Регуляция пищевого поведения коров и факторы, влияющие на потребление корма.
18. Особенности кормления высокопродуктивного скота.
19. Основные требования к организации сырьевого конвейера для производства зеленых и консервированных кормов. Примерные схемы сырьевых конвейеров для различных видов скота.
20. Основные требования к качеству растительного сырья для производства кормов. Пути повышения качества кормов в полевом кормопроизводстве.
21. Значение промежуточных посевов в увеличении производства кормов на пашне. Промежуточные посевы в Нечерноземной зоне России, особенности возделывания культур в таких посевах.
22. Факторы, обуславливающие питательность зеленой массы, и время скашивания растений на корм.
23. Основы нормированного кормления лактирующих коров. Потребность коров в энергии и питательных веществах в зависимости от живой массы и планируемого удоя.
24. Вторичная ферментация и аэробная порча силоса: причины возникновения и способы устранения.
25. Ферментативные превращения питательных веществ после скашивания растений.
26. Классификация и состав кормов. Понятие о кормах и кормовых средствах.
27. Круглогодичное стойловое содержание коров.
28. Особенности желудочного пищеварения у свиней.
29. Понятие о субстратном и окислительном (электротранспортном) фосфорилировании (дыхание, анаэробное дыхание, брожение).
30. Основные виды и причины возникновения потерь при заготовке, хранении и использовании сена, силоса и сенажа.
31. Консервирование влажного фуражного зерна и початков кукурузы.
32. Влияние скармливания силоса на организм животных (жвачные, свиньи, лошади) и качество животноводческой продукции.
33. Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы.
34. Особенности кормления коров по фазам лактации.
35. Сущность современных способов повышения переваримости соломы. Техника обработки соломы щелочными реагентами.
36. Регуляция пищевого поведения коров и факторы, влияющие на потребление корма.
37. Особенности течения микробиологических процессов в зависимости от содержания сухого вещества и обеспеченности силосуемой массы сахаром.
38. Скорость испарения влаги на различных этапах сушки трав и способы ускорения их обезвоживания.
39. Основы нормированного кормления молодняка крупного рогатого скота. Потребность животных в энергии и питательных веществах в зависимости от возраста и планируемого прироста живой массы.
40. Технология искусственной сушки трав, хранение травяной муки и эффективность ее использования в рационах сельскохозяйственных животных и птицы.
41. Использование пастбищ при кормлении дойного стада.
42. Пути улучшения процессов пищеварения у сельскохозяйственных животных.
43. Значение и технологические особенности бобовых трав как сырья для приготовления сена, силоса и сенажа.

44. Способы оценки качества и питательности кормов.
45. Основные элементы сбалансированного питания сельскохозяйственных животных.
46. Оценка качества основных видов кормов для жвачных животных.
47. Требования к сырью и технология приготовления сенажа.
48. Кормление стельных сухостойных коров.
49. Особенности кормления высокопродуктивного скота.
50. Теоретические предпосылки и эффективность силосования различного растительного сырья с препаратами молочнокислых бактерий.
51. Требования к сырью и техника силосования (сенажирования) растительной массы в траншеях, пластиковых рукавах и обмотанных пленкой рулонах.
52. Особенности кормления крупного рогатого скота при откорме.
53. Силосуемость растений и факторы, ее определяющие.
54. Биологически активные вещества и их роль в обеспечении продуктивности животных и общей жизнедеятельности организма.
55. Основные элементы минерального питания животных и их влияние на обмен других минеральных соединений, протеина, жира и углеводов.
56. Особенности кормления кроликов и пушных зверей.
57. Принципы и способы сушки трав на сено.
58. Физиолого-биохимические процессы при высушивании трав и технологии приготовления сена.
59. Современная классификация консервирующих добавок и препаратов.
60. Значение углеводов и их нормирование в рационах жвачных животных.
61. Ассоциации микробов с пищеварительными системами и их роль в питании животных.
62. Потребность новорожденных телят в питательных веществах и особенности их кормления при сменно-групповом выращивании под коровами-кормилицами.
63. Особенности силосования кукурузы в зависимости от фазы вегетации растений.
64. Комбикорма для крупного рогатого скота. Состав, питательность, способы скармливания.
65. Пищевые потребности и методы оценки питательной ценности рационов рыб.
66. Аминокислотное питание сельскохозяйственных животных. Оценка кормов по содержанию и качеству протеина при кормлении крупного рогатого скота, свиней и птицы.
67. Особенности силосования и скармливания животным капустных культур.
68. Вторичный метаболизм микроорганизмов: пути образования антибиотиков, регуляция, функции.
69. Химическое консервирование влажного сена.
70. Корма из побочных продуктов пищевой промышленности и их использование в кормлении сельскохозяйственных животных.
71. Регуляция процессов брожения и дыхания. Влияние внешних факторов на процесс силосования.
72. Особенности кормления ремонтных телок от 13 до 18 месячного возраста.

Критерии оценки знаний:

Каждый билет на кандидатском экзамене по специальности включает в себя 3 вопроса. Каждый вопрос оценивается по пятибалльной системе и комиссией выставляется общая оценка за экзамен.

Экзамен оценивается, исходя из следующих критериев:

«Отлично» – содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить компетенции на практике по своей специальности в области решения комплексных задач частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства.

«Хорошо» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить компетенции на практике по своей специальности в области решения комплексных задач частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства.

«Удовлетворительно» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость компетенций по своей специальности в области решения комплексных задач частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства.

«Неудовлетворительно» – содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ не носит развернутого изложения, на лицо отсутствие практического применения компетенций на практике по своей специальности в области решения комплексных задач частной зоотехнии, кормления, технологий приготовления кормов и производства продукции животноводства.

7.3. Темы устных докладов.

1. Энергетическая питательность кормов и рационов для жвачных животных.
2. Энергетическая питательность кормов и рационов для свиней и птицы.
3. Протеиновая питательность кормов и рационов для жвачных животных.
4. Макроэлементы в питании животных.
5. Биологически активные вещества (макроэлементы, витамины, антибиотики, ферменты и др.) в питании сельскохозяйственных животных (жвачных, свиней и птицы).
6. Теория и практика заготовки силоса.
7. Теория и практика заготовки сенажа.
8. Искусственная сушка кормов.
9. Химическое консервирование кормов.
10. Содержание в зеленой массе и зерне основных кормовых и зернофуражных культур обменной энергии и протеина.
11. Продуктивный потенциал и экономическая эффективность возделывания кормовых культур.
12. Требования и принципы размещения кормовых культур в системе севооборотов (полевые, кормовые, специальные).
13. Степень насыщения кормовыми культурами севооборотов и структуры посевных площадей; сроки возвращения кормовых культур на прежнее место в севообороте.
14. Роль кормовых культур в биологизации земледелия и защите почв от эрозии.
15. Культуры для производства высокобелковых кормовых добавок и их значение в кормлении животных.
16. Основные требования к организации зеленого конвейера для молочного и мясного скота.
17. Система защиты кормовых культур от вредителей, болезней и сорняков.
18. Значение зерновых и зернобобовых культур в кормлении сельскохозяйственных животных.
19. Основные показатели качества объемистых кормов для высокопродуктивных животных.

20. Средообразующие свойства основных групп кормовых культур.

Показатели и критерии оценки доклада

Показатели оценки	Критерии оценки	Баллы
1. Актуальность проблемы	- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.	1
2. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	1
3. Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	1
4. Соблюдение требований к изложению доклада	- грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - свободное владение текстом;	1
5. Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - литературный стиль.	1

Шкалы оценок:

- 5 баллов – оценка «отлично»;
- 3-4 балла – оценка «хорошо»;
- 1-2 балла – оценка «удовлетворительно»;
- 0 баллов – оценка «неудовлетворительно».

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и
производства продукции животноводства

дисциплина (модуль)

4.2.1-Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства
продукции животноводства

специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
--

Рабочая программа дисциплины на 2019-2020 учебный год актуализирована без изменений

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)
--