Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кормоприготовление

Направление подготовки (специальность):
36.03.02 Зоотехния

Профиль:
Технология производства продукции животноводства
Квалификация выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное
2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль Технология производства продукции животноводства

Разработчик**,**
к. с. - х. н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от «25» января 2024 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой,
к. с.-х. н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «15» февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии,
к. б. н., доцент Ошуркова Ю.Л.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью – изучения дисциплины «Кормоприготовление» является обеспечение студентов теоретическими знания, практическими навыками и умениями разбираться в вопросах традиционным и передовым технологиям приготовления высококачественных кормовых средств, используемых для кормления сельскохозяйственных животных; организации кормовой базы в различных природно-экономических зонах страны.

Задачи дисциплины:

1. ознакомление с современным состоянием кормовой базы в хозяйствах с различными направлениями и уровнями продуктивности;
2. изучение прогрессивных направлений в области технологии заготовки и приготовления кормов;
3. обучение технологиям приготовления и хранения грубых, сочных и концентрированных кормов;
4. освоение методик оценки эффективного использования кормовых средств различных технологий приготовления;
5. ознакомление с методикой оценки кормов и кормовых добавок по качеству;
6. освоение способов повышения питательной ценности кормов в соответствии с требованиями животных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Кормоприготовление» относится к обязательной части профессионального цикла федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния».

Индекс дисциплины Б1.О.23.03.

Освоение учебной дисциплины «Кормоприготовление» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Кормопроизводство», «Механизация и автоматизация животноводства».

К числу **входных знаний, навыков и компетенций** студента, приступающего к изучению дисциплины «Кормоприготовление» должно относится следующее:

– основной набор традиционных и новых кормовых культур, способы определения ботанического состава и урожайности растений;

– оборудование для приготовления и подготовки кормов к скармливанию.

Дисциплина «Кормоприготовление» является базой для последующего изучения дисциплин: «Кормление животных», «Научные основы кормления высокопродуктивных животных», а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики, подготовки к итоговой аттестации и выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен разрабатывать системы кормления и определять структуры рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, обеспечивающих заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства	**ИД1$_{ПК3}$** Уметь пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных, оптимизировать рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных, подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов **ИД2$_{ПК3}$** Уметь определять набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах, питательную ценность рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов, оптимальность соотношения

	между отдельными питательными веществами в рационе, балансировать рационы по показателям питательности **ИД3$_{ПК3}$** Знать профильные базы данных, специальное программное обеспечение и правила их использования для разработки системы кормления сельскохозяйственных животных, корма и кормовые добавки, их классификации, порядок разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ, протеиновая питательность кормов (количественные показатели, аминокислотный состав), углеводную, липидную, минеральную питательность кормов, факторы, влияющие на состав и питательность кормов, методы определения питательной ценности кормов, оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способы балансирования рационов по показателям питательности **ИД4$_{ПК3}$** Знать особенности строения желудочно-кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмен веществ в организме животных различных видов
ПК-4 Способен разрабатывать технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных, а также технологические карты (регламенты) производства продукции животноводства в части кормления сельскохозяйственных животных	**ИД1$_{ПК4}$** Уметь определять сроки и способы уборки кормовых культур, обеспечивающих максимальную питательную ценность кормов (кормового сырья), площадки для хранения кормов и порядок их подготовки, способы консервирования для различных видов кормов, методы подготовки кормов к скармливанию, обеспечивающие повышение их питательной ценности, улучшение технологических свойств, обеззараживание, суточные расходы кормов и воды на сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп при различных способах их содержания, полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению, химические и биологические консерванты для консервирования различных видов кормов, разрабатывать технологические схемы подготовки и раздачи кормов для различных производственных групп сельскохозяйственных животных, мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления **ИД2$_{ПК4}$** Уметь составлять схему пастбищеоборота с обоснованием сроков и способов использования пастбищ и отдельных загонов, план разбивки пастбища на загоны с обоснованием оптимальной площади загона, разрабатывать порядок подготовки загонов к выпасу сельскохозяйственных животных, оценивать соответствие реализуемых технологических процессов заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных разработанным планам и технологиям, эффективность технологий заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных, принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий **ИД3$_{ПК4}$** Знать технологии заготовки сена, сенажа, травяной муки, силоса, силажа и иных видов кормов, порядок подготовки площадок для хранения кормов, способы консервирования для различных видов кормов, обеспечивающие сохранность кормов (кормового сырья), способы подготовки к скармливанию и раздаче кормов, принципы разработки пастбищеоборотов, разбивки пастбищ на загоны, порядок подготовки загонов к выпасу скота, требования к оборудованию пастбищ, последствия нерационального использования пастбищ (пастбищная дигрессия) **ИД4$_{ПК4}$** Знать методики оценки эффективности технологических решений по заготовке, хранению, подготовке к использованию кормов и кормлению сельскохозяйственных животных, методика разработки технологических карт производства продукции животноводства, системы контроля полноценности кормления животных, зоогигиенические нормы водопотребления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп при различных способах их содержания, заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления, и меры профилактики заболеваний, внешние признаки проявления неполноценного кормления и особенности поведения животных, связанные с неудовлетворитель-

	ной организацией технологии кормления, требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы.

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Семестры	
	4 очное	**3 курс заочное**
Аудиторные занятия (всего)	**48**	**14**
В том числе		
Лекции (Л)	32	4
Практические занятия (Пр)		10
Лабораторные работы (ЛР)	16	
Самостоятельная работа (всего), Контроль	**48 12**	**90 4**
Реферат	+	+
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины, часы	**108**	**108**
зачётные единицы	3	3

4.2 Содержание разделов дисциплины

Наименование разделов (этапов) практики		Содержание раздела
1	Современное состояние кормоприготовления и кормовой базы и перспективы их развития	Значение кормоприготовления в деле получения экологически чистой продукции от с.-х. животных и птицы. Состояние и задачи кормоприготовления для повышения продуктивности скота и птицы. Производство кормов в зоне Европейского Севера России.
2	Рациональные способы заготовки кормов	Основные условия получения высококачественных кормов. Сырьевая база для заготовки кормов 1 и 2 классов качества. Значение консервантов в приготовлении кормов. Зеленый конвеер, культуры зеленого конвейера.
3	Технология подготовки кормов к скармливанию	Подготовка грубых кормов (соломы, некачественного сена, веточных кормов), корнеклубнеплодов, витаминных кормов (ИОК и хвойных), зерновых и зернобобовых, плющеного зернофуража. Технология приготовления и обогащения добавками зернофуража. Приготовление кормовых смесей (влажных и сухих, полнорационных и концентратно-корнеплодных, объемистых).
4	Качество кормов и перспективы его повышения	Значение сырьевой базы при приготовлении кормов 1-2 классов качества. Прогрессивные технологии приготовления и хранения кормов, способствующие повышению качества объемистых и зерновых кормов

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	ЛПЗ	СРС	Контроль	Всего
1	Современное состояние кормоприготовления и кормовой базы и перспективы их развития	6	2	12	3	23
2	Рациональные способы заготовки кормов	14	8	12	3	37
3	Технология подготовки кормов к скармливанию	8	2	12	3	25
4	Качество кормов и перспективы его повышения	4	4	12	3	23
	ИТОГО	32	16	48	12	108

5. Матрица формирования компетенций к дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-3	ПК-4	
1	Современное состояние кормоприготовления и кормовой базы и перспективы их развития	+	+	2
2	Рациональные способы заготовки кормов	+	+	2
3	Технология подготовки кормов к скармливанию	+	+	2
4	Качество кормов и перспективы его повышения	+	+	2

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 48 часов, в том числе лекции – 32 часов, лабораторные работы 16 часов,

37,5 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
4	Л	Проблемная лекция «Качество грубых, сочных и концентрированных кормов, способы повышения их питательной ценности»	4
4	ЛР	Групповая (командная) работа по комплексной оценке питательности кормов (энергетической, протеиновой и минеральной)	6
4	ЛР	Деловая игра	4
4	ЛР	Разбор конкретной ситуации по детальному химическому анализу кормов	4
Итого:			18

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Современное состояние кормоприготовления и кормовой базы и перспективы их развития	Подготовка к ЛР, индивидуальное задание. подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет - ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Письменный контроль
2	Рациональные способы заготовки кормов	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию, деловой игре	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет - ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование. Участие в деловой игре
3	Технология подготовки кормов к скармливанию	Подготовка к ЛР, реферат, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет - ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Письменный контроль
4	Качество кормов и перспективы его повышения	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию индивидуальное задание	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет - ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Письменный контроль

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Современное состояние кормоприготовления и кормовой базы и перспективы их развития	1. Значение кормоприготовления в деле получения экологически чистой продукции от с.-х. животных и птицы. 2. Производство кормов в зоне Европейского Севера России 3. Рациональное использование кормов соответствии с Государственной программой развития аграрно-промышленного комплекса на 2015-2025 год.
Рациональные способы заготовки кормов	1. Основные условия получения высококачественного грубого корма 2. Прогрессивные технологии приготовления и хранения сена 3. Основные условия приготовления высококачественного силоса и сенажа 4. Сырьевая база для заготовки высококачественных траншейных кормов. 5. Значение комбикормов в организации нормированного кормления скота и птицы
Технология подготовки кормов к скармливанию	1. Подготовка сенокосов и пастбищ к использованию. 2. Технология использования пастбищ разными видами с. х. животных 3. Технология подготовки грубых (солома, некачественное сено, веточных кормов) к скармливанию. 4. Технология подготовки корне-клубнеплодов к скармливанию. 5. Технология подготовки зерновых и зернобобовых кормов к скармливанию. 6. Технология подготовки витаминных кормов (ИОК и хвойных) к скармливанию.
Качество кормов и перспективы его повышения	1.Какие условия необходимы для сокращения потерь питательных веществ при заготовке силоса и сенажа. 2. Виды консервантов, их влияние на количество и качество продукции, на здоровье животных и населения. 3. Качество кормов и перспективы его повышения. 4. Прогрессивные технологии приготовления и хранения кормов, способствующие повышению качества объемистых и зерновых кормов. 5.Высококачественные корма – основная задача кормоприготовления на современном этапе развития животноводства. 6. Технология приготовления комбикормов и кормовых смесей.

7.4 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)

1. Зеленый корм. Питательность и рациональное использование его в кормлении с.-х. животных.
2. Силос, научные основы технологии силосования, питательность и рациональное использование его в кормлении с.-х. животных.
3. Травяная мука и резка, научные основы технологии их получения, питательность и рациональное использование в кормлении с.-х. животных.
4. Сенаж, научные основы технологии сенажирования, питательность и рациональное использование его в кормлении с.-х. животных.
5. Сено, научные основы технологии заготовки трав на сено, питательность и рациональное использование его в кормлении с.-х. животных.
6. Солома, питательность, способы использования и подготовка к скармливанию, рациональное применение соломы в кормлении с.-х. животных.
7. Корнеклубнеплоды, питательность, методы консервирования, подготовка к скармливанию, рациональное использование в кормлении с.-х. животных.
8. Зерновые корма и отходы их переработки, питательность, технология подготовки к скармливанию, использование в кормлении с.-х. животных..
9. Корма животного происхождения, состав, питательность и рациональное их использование.

10. Отходы свеклосахарной промышленности, их состав, питательность и рациональное использование в кормлении с.-х. животных.
11. Отходы спиртовой и пивоваренной промышленности, их рациональное использование в кормлении с.-х. животных.
12. Комбикорма, их виды, и рецепты для с.-х. животных и птицы, требования ГОСТов к составу и питательности, эффективность применения и рациональное использование в кормлении с.-х. животных.
13. Белково-витаминные добавки (БВД) и белково-минеральные витаминные добавки (БМВД) в кормлении с.-х. животных и птицы.
14. Премиксы и их использование в кормлении с.-х. животных и птицы.
15. Монорационы, монокорма и их использование в кормлении с.-х. животных.
16. Использование полнорационных кормовых смесей на основе силоса и сенажа при кормлении коров и откормочного крупного рогатого скота в хозяйствах промышленного типа.
17. Использование ЗЦМ в кормлении телят.
18. ГОСТ зеленые корма
19. ГОСТ силос
20. ГОСТ сено
21. ГОСТ травяная мука
22. ГОСТ сенаж
23. ГОСТ комбикорма
24. ГОСТ зеленые корма
25. ГОСТ силос
26. ГОСТ сенаж
27. ГОСТ травяная мука
28. ГОСТ сено
29. ГОСТ концентрированные корма
30. Современные оценки качества кормов, их применение на практике
31. Современное состояние кормовой базы, перспективы развития

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Гусаров, И. В. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2019 год [Электронный ресурс] : справочное издание / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева. - Электрон.дан. - Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020. - 37 с. - Внешняя ссылка: http://znanium.com/catalog/document?id=374167
2. Кердяшов, Н. Н. Кормление животных с основами кормопроизводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. - Электрон.дан. - Пенза : ПГАУ, 2020. - 303 с. - Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/170958
3. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Рядчиков. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2021. - 640 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/16881
4. Экспертиза кормов и кормовых добавок [Электронный ресурс] / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский [и др.]. - 4-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 560 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/168498

8.2 Дополнительная

1. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 364 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4171-6. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115666
2. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / под ред. А. П. Калашникова [и др.] ; МСХ РФ, Россельхозакадемия, ВГНИИ животноводства. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [Б. и.], 2003. - 455 с. - ISBN 5-94587-093-5;
3. Авраменко, В.И. Корма и кормление домашнего скота и птицы / [В. И. Авраменко]. - М. : АСТ, 2003. - 444 с
4. Боярский, Л. Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных : учеб. пособ. для высших и средних учеб. завед. по спец. "Ветеринария", "Зоотехния", "Технология с.-х. производства" / Л. Г. Боярский. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2001. - 416 с. - (Ветеринария и животноводство).
5. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие / Николаев С.И., Карапетян А., Чепрасова О.В. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 112 с.
6. Кавардаков, В.Я. Кормление крупного рогатого скота : учебно-методическое справочное пособие / [В. Я. Кавардаков и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008 . - 460, [1] с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 461. - ISBN 978-5-222-133 28-6 :
7. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / под ред. А. П. Калашникова [и др.] ; МСХ РФ, Россельхозакадемия, ВГНИИ животноводства. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [Б. и.], 2003. - 455 с. - ISBN 5-94587-093-5 :
8. Макарцев, Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студ. высш. учеб. заведений по напр. подготовки "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н. Г. Макарцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012. - 639, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 630-633. - ISBN 978-5-905856-01-3:
9. Максимюк, Н. Н. Физиология кормления животных: теории питания, прием корма, особенности пищеварения : учеб. пос. для студ. вузов по спец. 310700 - Зоотехния / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2004. - 254, [2] с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Библиогр.: с. 253. - ISBN 5-8114-0581-2 :
10. Мухина, Н.В. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных : учеб. пособие для вузов по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н. В. Мухина [и др.] ; под ред. Н. В. Мухиной. - М. : КолосС, 2008. - 270, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 268-269. - ISBN 978-5-9532-05 35-1 :
11. 9.Прозоров, А. А. Организация системы кормления стада молочного скота / А. А. Прозоров ; Холмогорская опытная станция животноводства и растениеводства. - Архангельск ; Вологда : ИЦ ВГМХА, 2003. - 40 с
12. Смирнова, Л. В. Кормовые дрожжи в рационах молочных коров : монография / Л. В. Смирнова, М. В. Механикова, Е. Е. Хоштария ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологод. ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2014. - 103, [1] с. - Библиогр.: с. 91-102. - ISBN 978-5-98076-180-6 :
13. Старцева, Н.В. Кормление сельскохозяйственной птицы в условиях учреждений ФСИН России: Монография /Н.В. Старцева - Пермь: Пермский институт ФСИН России, 2014. - 128 с.: ISBN 978-5-905976-40-7
14. Стекольников, А.А. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия: справочник : учеб. пос. для вузов по спец. 310800 - "Ветеринария" / [А. А. Стекольников и др.] ; под ред. А. А. Стекольникова. - СПб. : Лань, 2005. - 607, [1] с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - ISBN 5-8114-0597-9 :
15. Токарев, В. С. Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов с основами кормопроизводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Токарев. - Электрон.дан. - М.: Инфра-М, 2019. - 592 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011198-8: Б. ц.: http://znanium.com/go.php?id=1013694

16. Топорова, Л.В. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для вузов по спец. 310700 "Зоотехния" / [Л. В. Топорова и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 295, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 294. - ISBN 978-5-9532-05 29-0:
17. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Фаритов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2010. - 304 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - ISBN 978-5-8114-1026-2 :
18. Хазиахметов, Ф. С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 310700 "Зоотехния" / Ф. С. Хазиахметов, Б. Г. Шарифянов, Р. А. Галлямов . - Изд. 2-е. - СПб. : Лань, 2005. - 270, [2] с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Библиогр.: с. 266-269. - ISBN 5-8114-0623-1 :
19. Хохрин, С. Н. Корма и Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов : учеб. пос. / С. Н. Хохрин. - СПб.: Лань, 2002. - 512 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература)
20. Хохрин, С. Н. Кормление свиней, птицы, кроликов и пушных зверей : справочное пособие / С. Н. Хохрин. - СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. - 542, [1] с. - Библиогр.: с. 543. - ISBN 5-98471-007-2 :
21. Хохрин, С. Н. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / С. Н. Хохрин. - М. : КолосС, 2007. - 687, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 678-679. - ISBN 978-5-9532-05 27-6 :
22. Чупина, Л.В. Птицеводство. Кормление сельскохозяйственной птицы: практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биол.-технол. фак; сост.:/ Л.В. Чупина, В.А. Реймер, И.Ю. Клемешова. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 134 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516918
23. DVD- фильмы.
24. База данных, информационно- справочные и поисковые программы.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: http://window.edu.ru/

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: http://www.consultant.ru/

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: https://www.e-disclosure.ru/

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: http://www.garant.ru/

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: http://gtnexam.ru/

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: http://elibrary.ru

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: https://rosstat.gov.ru/ (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: http://www.ras.ru (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: http://mcx.ru/ (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: https://e.lanbook.com/
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: https://new.znanium.com/
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: https://urait.ru/
- ЭБС POLPRED.COM: http://www.polpred.com/
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: https://www.academia-moscow.ru/elibrary/ (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: https://molochnoe.ru/ebs/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория № 6115 Компьютерный класс, для проведения лабораторных занятий, самостоятельной работы. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 15, стулья – 15, доска меловая. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554, информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №744/59 от 10.09.2014, Племенной учет в хозяйствах (учебная версия); автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий.ХС) (демоверсия); русскоязычная версия программы Physiology Simulators (Виртуальная физиология).

Учебная аудитория № 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая.Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория № 6103 Лаборатория кормления и кормоприготовления, для проведения лабораторных занятий Оснащенность: Учебная мебель: столы – 18, стулья – 36, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., сепаратор для кормов (пенсильванское сито) C24682N, весы МЛ 1-II ВЖА (0,01; 145*125) "Ньютон-1" d=0.01, весы ВЛК-500-М, электрическая мельница, баня водяная лабораторная ЛАБ-ТБ-6, электрическая плитка, смеситель кормов СК-2, тематические стенды по дисциплинам, плакаты, коллекция кормов, наглядные пособия, муляжи, кассеты и диски с учебными фильмами. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

• наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

• обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

• сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

• возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

• предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

• обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

• использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

http://umcvpo.ru/about-project - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

http://nvda.ru/ - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7

10. Карта компетенций дисциплины

Название дисциплины (код и название направления подготовки) Кормоприготовление Специальность 36.03.02 «Зоотехния»					
Цель дисциплины	Теоретическими, практическими навыками и умениями разбираться в вопросах традиционным и передовым технологиям приготовления высококачественных кормовых средств, используемых для кормления сельскохозяйственных животных; организации кормовой базы в различных природно-экономических зонах страны.				
Задачи дисциплины	• ознакомление с современным состоянием кормовой базы в хозяйствах с различными направлениями и уровнями продуктивности; • изучение прогрессивных направлений в области технологии заготовки и приготовления кормов; • обучение технологиям приготовления и хранения грубых, сочных и концентрированных кормов; • освоение методик оценки эффективного использования кормовых средств различных технологий приготовления; • ознакомление с методикой оценки кормов и кормовых добавок по качеству; • освоение способов повышения питательной ценности кормов в соответствии с требованиями				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		**Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)**	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства**	**Ступени уровней освоения компетенции**
Индекс	**формулировка**				
ПК-3	Способен разрабатывать системы кормления и определять структуры рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, обеспечивающих заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства	**ИД1$_{ПК3}$** Уметь пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных, оптимизировать рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных, подбирать кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов **ИД2$_{ПК3}$** Уметь определять набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах, питательную ценность рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава кормов, оптимальность соотношения между отдельными питательными веществами в рационе, балансировать рационы по	*Лекции* *Лабораторные занятия* *Самостоятельная работа*	*Письменный контроль* *Устный ответ*	***Пороговый (удовлетворительный)*** Знать и анализировать базовые представления о росте и размножении клеток и тканей Знать описания функционирования клеток и тканей. Знать клеточную теорию. Знать разнообразие клеток и типов тканей. Знать строение и функции клеточных мембран, классификацию их компонентов. Уметь находить в информационном пространстве учебные материалы. ***Продвинутый(хорошо)*** Уметь работать с различными методами по оценке новых методов, способов и приемов кормления животных, разрабатывать технологические схемы приготовления влажных, полусухих, сухих кормовых смесей, кормовых концентратов и рецептов комбикормов. ***Высокий (отлично)***

		показателям питательности **ИД3$_{ПК3}$** Знать профильные базы данных, специальное программное обеспечение и правила их использования для разработки системы кормления сельскохозяйственных животных, корма и кормовые добавки, их классификации, порядок разработки рационов кормления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп, химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ, протеиновая питательность кормов (количественные показатели, аминокислотный состав), углеводную, липидную, минеральную питательность кормов, факторы, влияющие на состав и питательность кормов, методы определения питательной ценности кормов, оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе для животных различных видов, способы балансирования рационов по показателям питательности **ИД4$_{ПК3}$** Знать особенности строения желудочно-кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных различных видов и возрастных групп, обмен веществ в организме животных различных видов			Владеть навыками участия в разработке и оценке новых методов, способов и приемов кормления животных, инновационными знаниями по подготовке кормов к скармливанию, используемые в российских передовых хозяйствах и мировой опыт.
ПК-4	Способен разрабатывать технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных, а также технологические карты (регламенты) производства продукции животно-	**ИД1$_{ПК4}$** Уметь определять сроки и способы уборки кормовых культур, обеспечивающих максимальную питательную ценность кормов (кормового сырья), площадки для хранения кормов и порядок их подготовки, способы консервирования для различных видов кормов, методы подготовки кормов к скармливанию, обеспечивающие повышение их питательной ценности, улучшение технологических свойств, обеззараживание, суточные расходы кормов и воды на сельскохозяйственных животных различных видов и	*Лекции* *Лабораторные занятия* *Самостоятельная работа*	*Письменный контроль* *Устный ответ*	***Пороговый (удовлетворительный)*** Знать и анализировать базовые представления о росте и размножении клеток и тканей Знать описания функционирования клеток и тканей. Знать клеточную теорию. Знать разнообразие клеток и типов тканей. Знать строение и функции клеточных мембран, классификацию их компонентов. Уметь находить в информационном пространстве учебные материалы. ***Продвинутый(хорошо)***

	водства в части кормления сельскохозяйственных животных	производственных групп при различных способах их содержания, полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению, химические и биологические консерванты для консервирования различных видов кормов, разрабатывать технологические схемы подготовки и раздачи кормов для различных производственных групп сельскохозяйственных животных, мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления **ИД2$_{ПК4}$** Уметь составлять схему пастбищеоборота с обоснованием сроков и способов использования пастбищ и отдельных загонов, план разбивки пастбища на загоны с обоснованием оптимальной площади загона, разрабатывать порядок подготовки загонов к выпасу сельскохозяйственных животных, оценивать соответствие реализуемых технологических процессов заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных разработанным планам и технологиям, эффективность технологий заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных, принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий **ИД3$_{ПК4}$** Знать технологии заготовки сена, сенажа, травяной муки, силоса, силажа и			Уметь работать с различными методами по оценке новых методов, способов и приемов кормления животных, разрабатывать технологические схемы приготовления влажных, полусухих, сухих кормовых смесей, кормовых концентратов и рецептов комбикормов. ***Высокий (отлично)*** Владеть навыками участия в разработке и оценке новых методов, способов и приемов кормления животных, инновационными знаниями по подготовке кормов к скармливанию, используемые в российских передовых хозяйствах и мировой опыт.

		иных видов кормов, порядок подготовки площадок для хранения кормов, способы консервирования для различных видов кормов, обеспечивающие сохранность кормов (кормового сырья), способы подготовки к скармливанию и раздаче кормов, принципы разработки пастбищеоборотов, разбивки пастбищ на загоны, порядок подготовки загонов к выпасу скота, требования к оборудованию пастбищ, последствия нерационального использования пастбищ (пастбищная дигрессия) **ИД4$_{ПК4}$** Знать методики оценки эффективности технологических решений по заготовке, хранению, подготовке к использованию кормов и кормлению сельскохозяйственных животных, методика разработки технологических карт производства продукции животноводства, системы контроля полноценности кормления животных, зоогигиенические нормы водопотребления сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп при различных способах их содержания, заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой кормления, и меры профилактики заболеваний, внешние признаки проявления неполноценного кормления и особенности поведения животных, связанные с неудовлетворительной организацией технологии кормления, требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей			