

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

Производство комбикормов

Направление подготовки:

36.03.02 Зоотехния

Профиль:

Технология производства продукции животноводства

Квалификации выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное

2025

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 20.02.25, 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 20.02.25, протокол № 6.

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

1. Цель изучения дисциплины

- сформировать у будущих бакалавров сельскохозяйственного производства знания по производству и использованию комбикормов.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков составления рецептов комбикормов для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы;
- овладение методикой расчета ввода балансирующих добавок при приготовлении комбикормов.
- освоение техники скармливания комбикормов, их рациональное использование.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Производство комбикормов» (ФТД.В.02) относится к факультативным дисциплинам (ФТД) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Производство комбикормов» относятся знания, полученные при изучении дисциплины «Кормление животных», «Научные основы кормления высокопродуктивных животных».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Производство комбикормов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК - 4. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ИД-1 _{ПК-1} : Знает: основные принципы разработки системы кормления для различных видов скота и птицы; достоинства и недостатки различных видов кормов и кормовых добавок с учетом применения технологий их приготовления и хранения, возможности интернет ресурсов и программных ресурсов (Программы «Кормовые рационы», Электронная рабочая тетрадь, с помощью программы Statistica; система Moodle; платформы для видеоконференций Zoom, Skype) ИД-2 _{ПК-1} : Умеет: провести оценку полноценности кормов и рационов применительно к различным видам сельскохозяйственных животных; сделать анализ применяемой системы кормления скота или птицы в конкретных условиях в соответствии с предъявляемыми требованиями, применять в коммуникационном процессе для повышения эффективности профессиональной деятельности программные продукты (Программы «Кормовые рационы», Электронная рабочая тетрадь, с помощью программы Statistica; система Moodle; платформы для видеоконференций Zoom, Skype) ИД-3 _{ПК-1} : Владеет: современными методами разработки научно-обоснованной системы рационов; навыками детального анализа и оценки применяемого типа кормления по его влиянию на количество и качество получаемой продукции, состояние здоровья, экономику производства сельскохозяйственной продукции, навыками поиска информации посредством электронных ресурсов; осуществлять обмен информацией с применением системы Google, Miro, Mentimeter
ПК – 20. Способен к проведению отбора проб кормов в соответствии с разработанной программой контроля, выполнению лабораторных (химических, физико-химических и микробиологических) анализов	ИД-1 _{ПК-20} : Знает: современные методы анализа разных видов кормов, оценки их химического состава и питательности, ГОСТы на корма; современные приборы и оборудование для определения химического состава кормов; принцип действия и правила безопасности при работе с аналитическим оборудованием. ИД-2 _{ПК-20} : Умеет: проводить органолептическую оценку кормов, отбирать пробы кормов для зоотехнического и химического анализа; определять содержание питательных веществ на современном

по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии со стандартными методами	высокопроизводительном оборудовании; - составлять описание проводимых работ и анализировать результаты теоретического и экспериментального исследования химического состава кормов ИД-3 _{пк-20} : Владеет техникой контроля полноценности кормления животных, определение качества кормов и определение основных показателей химического состава кормов; методиками определения содержания питательных веществ на современном высокопроизводительном оборудовании; навыками описания проводимых работ и анализа результатов теоретического и экспериментального исследования химического состава кормов.
---	---

После изучения дисциплины «Производство комбикормов» студент должен:

Знать:

- современные достижения в области производства комбикормов;

Уметь:

- отбирать пробы комбикормов для химического анализа, проводить органолептическую оценку;
- определять качество комбикормов с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных делать заключение об их пригодности для кормления животных;
- определять нормы потребностей животных в питательных веществах и количестве скармливаемого комбикорма.

Владеть:

- техникой составления рационов для животных с использованием комбикормов разных видов и рецептуры.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц - 72 часа

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Семестры	
	7 семестр очное	4 курс заочное
Аудиторные занятия (всего)	27	4
<i>В том числе</i>		
Лекции (Л)	10	2
Практические занятия (ПЗ)	17	2
Самостоятельная работа (всего), Контроль	41 4	64 4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоёмкость дисциплины часы	72	72
зачётные единицы	2	2

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Основные виды продукции комбикормовых предприятий. Состав и питательная ценность кормов. Сырьевая база комбикормового производства.

Роль комбикормов в интенсификации животноводства. Классификация продукции комбикормовых предприятий. Использование кормов и добавок при производстве комбикормов. Оценка питательности кормов. Виды питательности кормов. Признаки неполноценности кормления животных и птицы. Виды основного сырья. Зерновое сырьё. Способы обработки зернового сырья.

Раздел 2. Использование нетрадиционного сырья при производстве комбикормов. Кормовые добавки. Технологические процессы производства комбикормов.

Сырьё перерабатывающих отраслей. Кормовые продукты микробиологической промышленности. Сырьё животного происхождения. Энергетические кормовые добавки. Небелковые добавки. Синтетические аминокислоты. Минеральные, витаминные препараты, антибиотики при производстве комбикормов. Минеральные добавки. Витаминные добавки. Кормовые антибиотики. Ферментные препараты. Специфические препараты при производстве комбикормов. Каротиноиды и другие добавки для птицы. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Антиоксиданты и лечебные добавки. Поверхностно-активные вещества. Основные требования к технологическим операциям производства комбикормов. Отдельные технологические процессы. Требования к технологическим операциям производства премиксов, БВМД. Новые стандарты контроля качества комбикормов, премиксов, БВМД, ЗЦМ в России.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Основные виды продукции комбикормовых предприятий. Состав и питательная ценность кормов. Сырьевая база комбикормового производства.	6	10	21	2	41
2	Использование нетрадиционного сырья при производстве комбикормов. Кормовые добавки. Технологические процессы производства комбикормов.	4	7	20	2	31
	Всего	10	17	41	4	72

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК - 4	ПК - 20	
1	Основные виды продукции комбикормовых предприятий. Состав и питательная ценность кормов. Сырьевая база комбикормового производства.	+		1
2	Использование нетрадиционного сырья при производстве комбикормов. Кормовые добавки. Технологические процессы производства комбикормов.		+	1

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 27 часов, в т. ч. лекции 10 часов, лабораторные работы 17 час, 37 % – занятий интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
7	ЛР	Деловая игра «Составление рецепта кормовой смеси для коров с разным уровнем молочной продуктивности»	4
8	Л	Лекция - семинар	6
Итого:			10

Организация занятий по дисциплине «Производство комбикормов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторно-практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 36.03.02.- Зоотехния предусматривает использование в учебном процессе активных и

интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью лабораторно-практических занятий является углубление, расширение, детализация знаний, полученных на лекции и самостоятельной работы.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы, так и интерактивные методы – компьютерные симуляции, использование специализированных программ «Рационы» с модулем «Комбикорма» и интернет-приложений и платформ для организации круглого стола.

Круглый стол (или деловая игра) – это лабораторное занятие, в основу которого преднамеренно заложены несколько точек зрения на один и тот же вопрос, обсуждение которых подводит к приемлемым для всех участников позициям и решениям.

Основной целью круглого стола является углубление теоретических профессиональных знаний и прогнозирование возможных практических результатов. В ходе круглого стола решаются следующие педагогические задачи через формирование навыков:

- активного слушания и коммуникации;
- умения выслушать различные точки зрения;
- умения отстаивать собственную точку зрения;
- критического мышления и прогнозирования;
- нахождение значимой информации;
- критическая оценка доказательств;
- осознание предубеждений и предвзятости;
- сотрудничества и позитивного разрешения проблемы;
- участия в работе групп, решающих общественно значимые проблемы.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих поиск информации и заполнение рабочей тетради и т.п.

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	Основные виды продукции комбикормовых предприятий. Состав и питательная ценность кормов. Сырьевая база комбикормового производства.	Подготовка к ЛР, подготовка к реферату, тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет - ресурсами, подготовка отчета по ЛР, в т.ч. размещенном на образовательном портале	Письменный контроль
2	Использование нетрадиционного сырья при производстве	Подготовка к ЛР, подготовка к коллоквиуму, тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР, в т.ч.	Письменный контроль, устный опрос

комбикормов. Кормовые добавки. Технологические процессы производства комбикормов.		размещенном на образовательном портале	
---	--	--	--

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел, тема	Контрольные вопросы для самопроверки
Основные виды продукции комбикормовых предприятий. Состав и питательная ценность кормов. Сырьевая база комбикормового производства.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль комбикормов в интенсификации животноводства 2. Классификация продукции комбикормовых предприятий 3. Использование кормов и добавок при производстве комбикормов 4. Оценка питательности кормов 5. Виды питательности кормов 6. Признаки неполноценного кормления животных и птицы 7. Виды основного сырья для комбикормов 8. Зерновое сырьё 9. Способы обработки зернового сырья 10. Сырьё перерабатывающих отраслей, используемое в комбикормовой промышленности 11. Основные требования к технологическим операциям производства комбикормов 12. Требования к технологическим процессам производства премиксов, БВМД, ЗЦМ 13. Новые стандарты контроля качества комбикормов, премиксов, БВМД, ЗЦМ в России.
Использование нетрадиционного сырья при производстве комбикормов. Кормовые добавки. Технологические процессы производства комбикормов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кормовые продукты микробиологической промышленности для приготовления премиксов, БВМД. 2. Сырьё животного происхождения для комбикормовой промышленности 3. Энергетические кормовые добавки 4. Небелковые азотистые добавки 5. Синтетические аминокислоты 6. Минеральные добавки 7. Витаминные антибиотики 8. Кормовые антибиотики 9. Ферментные препараты 10. Каротиноиды и другие добавки в комбикорма для птицы 11. Ароматизаторы и вкусовые добавки 12. Антиоксиданты и лечебные добавки 13. Поверхностно-активные вещества

7.3 Примерная тематика рефератов:

1. Роль комбикормов в интенсификации животноводства
2. Классификация продукции комбикормовых предприятий
3. Использование кормов и добавок при производстве комбикормов
4. Оценка питательности кормов
5. Виды питательности кормов
6. Признаки неполноценного кормления животных и птицы
7. Виды основного сырья для комбикормов
8. Зерновое сырьё
9. Способы обработки зернового сырья
10. Сырьё перерабатывающих отраслей, используемое в комбикормовой промышленности
11. Кормовые продукты микробиологической промышленности для приготовления премиксов, БВМД.
12. Сырьё животного происхождения для комбикормовой промышленности
13. Энергетические кормовые добавки

14. Небелковые азотистые добавки
15. Синтетические аминокислоты
16. Минеральные добавки
17. Витаминные антибиотики
18. Кормовые антибиотики
19. Ферментные препараты
20. Каротиноиды и другие добавки в комбикорма для птицы
21. Ароматизаторы и вкусовые добавки
22. Антиоксиданты и лечебные добавки
23. Поверхностно-активные вещества
24. Основные требования к технологическим операциям производства комбикормов
25. Требования к технологическим процессам производства премиксов, БВМД, ЗЦМ
26. Новые стандарты контроля качества комбикормов, премиксов, БВМД, ЗЦМ в России.

7.4 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета).

1. Роль комбикормов в интенсификации животноводства
2. Классификация продукции комбикормовых предприятий
3. Использование кормов и добавок при производстве комбикормов
4. Оценка питательности кормов
5. Виды питательности кормов
6. Признаки неполноценного кормления животных и птицы
7. Виды основного сырья для комбикормов
8. Зерновое сырьё
9. Способы обработки зернового сырья
10. Сырьё перерабатывающих отраслей, используемое в комбикормовой промышленности
11. Кормовые продукты микробиологической промышленности для приготовления премиксов, БВМД.
12. Сырьё животного происхождения для комбикормовой промышленности
13. Энергетические кормовые добавки
14. Небелковые азотистые добавки
15. Синтетические аминокислоты
16. Минеральные добавки
17. Витаминные антибиотики
18. Кормовые антибиотики
19. Ферментные препараты
20. Каротиноиды и другие добавки в комбикорма для птицы
21. Ароматизаторы и вкусовые добавки
22. Антиоксиданты и лечебные добавки
23. Поверхностно-активные вещества
24. Основные требования к технологическим операциям производства комбикормов
25. Требования к технологическим процессам производства премиксов, БВМД, ЗЦМ
26. Новые стандарты контроля качества комбикормов, премиксов, БВМД, ЗЦМ в России.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Козина, Е. А. Нормированное кормление животных : учебное пособие / Е. А. Козина, Т. А. Полева. - Красноярск : КрасГАУ, 2020. - 139 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/225152>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/225152>
2. Маслюк, А. Н. Нормированное кормление животных при интенсивных технологиях : практикум : учебное пособие для вузов / А. Н. Маслюк. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 144 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/329567> (дата обращения 16.05.2023) . - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/329567>
3. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / В. Г. Рядчиков. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 636 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/264071>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/264071>
4. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 304 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/210464>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/210464>
5. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 364 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/206411>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/206411>

8.2 Дополнительная

- Гусаров, И. В. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2021 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. Зотеев, С. В. Нетрадиционные источники протеина в комбикормах-стартерах для телят : монография / С. В. Зотеев, В. С. Зотеев, Е. В. Перевозникова. - Самара : СамГАУ, 2021. - 142 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/222281>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/222281>
 3. Кердяшов Н. Н. Современные технологии в животноводстве : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов, А. И. Дарьин. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170946>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный. Ч. 3 : Современные аспекты систем нормированного кормления животных. - Пенза : ПГАУ, 2020. - 105 с. Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/170946>

4. Кислякова, Е. М. Современные кормовые добавки в кормлении животных : учебное пособие / Е. М. Кислякова, Г. В. Азимова. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. - 88 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/178048>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/178048>
5. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных : практикум / Л. А. Пыхтина, О. А. Десятов, Ю. В. Семёнова [и др.]. - Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. - 168 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207209>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/207209>
17. Коков, Т. Н. Bentonиты в рационах животных и птиц : монография / Т. Н. Коков, А. З. Утижев. - Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. - 176 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136032>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/136032>
6. Кормление животных и технология кормов : учебное пособие / Н. И. Торжков, И. Ю. Быстрова, А. А. Коровушкин [и др.]. - Рязань : РГАТУ, 2019. - 163 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/137432>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/137432>
7. Минеральные вещества, витамины. Практическая значимость, применение в кормлении жвачных животных : учебное пособие для вузов / Д. Д. Хайруллин, Ш. К. Шакиров, Р. А. Асрутдинова [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 84 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/329585> (дата обращения 16.05.2023) . - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/329585>
8. Мотовилов, Константин Яковлевич. Нанобиотехнологии в кормлении животных, производстве и переработке сельхозпродукции : учебное пособие / К. Я. Мотовилов, Н. Н. Ланцева, О. К. Мотовилов. - Новосибирск : Золотой колос, 2019. - 200 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=376462>. - Режим доступа: по подписке Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=376462>
9. Повышение продуктивного действия рационов выращиваемого и откормочного молодняка крупного рогатого скота при использовании в их составе антиоксидантных и сорбционно-пробиотических добавок : монография / О. А. Десятов, В. Е. Улитко, Е. В. Александрова [и др.] ; ред. В. Е. Улитко. - Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. - 392 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207161>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/207161>
10. Погосян, Д. Г. Эффективные способы интенсивного откорма молодняка крупного и мелкого рогатого скота : монография / Д. Г. Погосян. - Пенза : ПГАУ, 2020. - 175 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170963>. - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/170963>
11. Продуктивное действие рационов и регламентированного кормления в скотоводстве : монография / Н. Н. Швецов, М. Р. Швецова, Г. С. Походня [и др.]. - Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2022. - 259 с. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/332060> (дата обращения 23.05.2023) . - Режим доступа: для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/332060>

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://gtexam.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.gas.ru> (Открытый доступ)
– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.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) С24682N, 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 плоскочечатную 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 плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный 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 в 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.

10. Карта компетенции дисциплины

Название дисциплины (код и название направления подготовки) Производство комбикормов (36.03.02 «Зоотехния»)					
Цель дисциплины	сформировать у будущих бакалавров сельскохозяйственного производства знания по производству и использованию комбикормов.				
Задачи дисциплины	- приобретение навыков составления рецептов комбикормов для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы; - овладение методикой расчета ввода балансирующих добавок при приготовлении комбикормов; - освоение техники скармливания комбикормов, их рациональное использование.				
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-4	Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ИД-1 _{пк-1} : Знает: основные принципы разработки системы кормления для различных видов скота и птицы; достоинства и недостатки различных видов кормов и кормовых добавок с учетом применения технологий их приготовления и хранения, возможности интернет ресурсов и программных ресурсов (Программы «Кормовые рационы», Электронная рабочая тетрадь, с помощью программы Statistica; система Moodle; платформы для видеоконференций Zoom, Skype) ИД-2пк-1: Умеет: провести оценку полноценности кормов и рационов применительно к различным видам сельскохозяйственных животных; сделать анализ применяемой системы кормления скота или птицы в конкретных условиях в соответствии с предъявляемыми требованиями, применять в коммуникационном процессе для повышения эффективности профессиональной деятельности программные продукты (Программы	Лекции Лабораторно-практические занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный ответ Защита рефератов	<p style="text-align: center;">Пороговый уровень (удовлетворительный) От 40-55 баллов</p> <p>Знает– основные принципы разработки системы кормления для различных видов скота и птицы; достоинства и недостатки различных видов кормов и кормовых добавок с учетом применения технологий их приготовления и хранения, возможности интернет ресурсов и программных ресурсов (Программы «Кормовые рационы», Электронная рабочая тетрадь, с помощью программы Statistica; система Moodle; платформы для видеоконференций Zoom, Skype)</p> <p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо) От 56-85 баллов</p> <p>Умеет- провести оценку полноценности кормов и рационов применительно к различным видам сельскохозяйственных животных; сделать анализ применяемой</p>

		<p>«Кормовые рационы», Электронная рабочая тетрадь, с помощью программы Statistica; система Moodle; платформы для видеоконференций Zoom, Skype)</p> <p>ИД-3пк-1: Владеет: современными методами разработки научно-обоснованной системы рационов; навыками детального анализа и оценки применяемого типа кормления по его влиянию на количество и качество получаемой продукции, состояние здоровья, экономику производства сельскохозяйственной продукции, навыками поиска информации посредством электронных ресурсов; осуществлять обмен информацией с применением системы Google, Miro, Mentimeter</p>			<p>системы кормления скота или птицы в конкретных условиях в соответствии с предъявляемыми требованиями, применять в коммуникационном процессе для повышения эффективности профессиональной деятельности программные продукты (Программы «Кормовые рационы», Электронная рабочая тетрадь, с помощью программы Statistica; система Moodle; платформы для видеоконференций Zoom, Skype)</p> <p><u>Высокий (отлично)</u> <u>От 86-100 баллов</u></p> <p><u>Владеет</u>– современными методами разработки научно-обоснованной системы рационов; навыками детального анализа и оценки применяемого типа кормления по его влиянию на количество и качество получаемой продукции, состояние здоровья, экономику производства сельскохозяйственной продукции, навыками поиска информации посредством электронных ресурсов; осуществлять обмен информацией с применением системы Google, Miro, Mentimeter</p>
ПК - 20	Способен к проведению отбора проб кормов в соответствии с разработанной программой контроля, выполнению лабораторных (химических, физико-химических и	ИД-1 _{пк-20} : Знает: современные методы анализа разных видов кормов, оценки их химического состава и питательности, ГОСТы на корма; современные приборы и оборудование для определения химического состава кормов; принцип действия и правила безопасности при работе с	<p>Лекции</p> <p>Лабораторно-практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p> <p>Защита рефератов</p>	<p><u>Пороговый уровень (удовлетворительный)</u> <u>От 40-55 баллов</u></p> <p><u>Знает</u>– современные методы анализа разных видов кормов, оценки их химического состава и питательности, ГОСТы на корма; современные приборы и оборудование для определения</p>

	<p>микробиологических) анализов по определению показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии со стандартными методами</p>	<p>аналитическим оборудованием. ИД-2_{пк-20}: Умеет: проводить органолептическую оценку кормов, отбирать пробы кормов для зоотехнического и химического анализа; определять содержание питательных веществ на современном высокопроизводительном оборудовании; составлять описание проводимых работ и анализировать результаты теоретического и экспериментального исследования химического состава кормов ИД-3_{пк-20}: Владеет техникой контроля полноценности кормления животных, определение качества кормов и определение основных показателей химического состава кормов; методиками определения содержания питательных веществ на современном высокопроизводительном оборудовании; навыками описания проводимых работ и анализа результатов теоретического и экспериментального исследования химического состава кормов.</p>	<p>занятия</p>		<p>химического состава кормов; принцип действия и правила безопасности при работе с аналитическим оборудованием. Продвинутый (хорошо) От 56-85 баллов Умеет- проводить органолептическую оценку кормов, отбирать пробы кормов для зоотехнического и химического анализа; определять содержание питательных веществ на современном высокопроизводительном оборудовании; составлять описание проводимых работ и анализировать результаты теоретического и экспериментального исследования химического состава кормов Высокий (отлично) От 86-100 баллов Владеет– полноценности кормления животных, определение качества кормов и определение основных показателей химического состава кормов; методиками определения содержания питательных веществ на современном высокопроизводительном оборудовании; навыками описания проводимых работ и анализа результатов теоретического и экспериментального исследования химического состава кормов.</p>
--	---	---	----------------	--	---