

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Федотова А.С.

"27" _____ 03 ____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"29" _____ 03 ____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
(код, наименование)

Направленность (профиль) Цифровое животноводство

Курс 4

Семестр (*и*) 8

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника Бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составители: Козина Елена Александровна, канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния № 972 от 22.09.2017 и примерной учебной программы

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 07 «15» марта 2025г.

Зав. кафедрой Лефлер Т.Ф., д-р с.-х. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2025 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ
протокол № 07 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.И., д-р ветерин. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности*
Лефлер Т.Ф., д-р с.-х. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки
Четвертакова Е.В., д-р с.-х.н., профессор

«24» марта 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	12
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i>	13
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	18
<i>Изменения</i>	22

Аннотация

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в животноводстве» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» направленности (профилю) «Цифровое животноводство». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Зоотехния и технология переработки продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с энергосберегающими технологиями в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные занятия, защита реферата, тестирование).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, расчетных заданий, тестовых заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 часов, лабораторные занятия 10 часов и (119 часов) самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

С – семинары

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в животноводстве» Б1.О.30 включена в ОПОП, в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в животноводстве» являются Введение в профиль, Кормопроизводство, Биология, Генетика и биометрия, Кормление животных, Разведение животных.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в животноводстве» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Информационные и цифровые технологии, Современные отрасли производства, Комплексные технологии в животноводстве.

Особенностью дисциплины является изучение ресурсосберегающих технологий в животноводстве.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений достаточно высокие требования. Увлекательные перспективы открываются перед зоотехнией настоящего и будущего.

Основная цель Ресурсосберегающих технологий в животноводстве – обеспечить теоретическими знаниями и привить практические навыки по организации и технологии при производстве продуктов животноводства на основе современных достижений науки.

Задачи Ресурсосберегающих технологий в животноводстве:

- постоянно и всемерно развивать и укреплять кормовую базу;
- ориентация всего хозяйственного механизма на использование энергосберегающих технологий и альтернативных источников энергии, таких как, солнечная, ветровая, водная, геотермальная, а также природный газ, уголь, биомасса;
- разработка новых технологий, позволяющих сократить энергозатраты для получения животноводческой продукции;
- создавать и осваивать технологии, которые позволяют наращивать объемы производства продовольствия и одновременно уменьшать удельные энергозатраты, оптимизировать использование энергетических ресурсов с учетом прямой и овеществленной в средствах производства энергии.
- освещение проблем биоэнергетической оценки как технологий, так и отдельных технологических процессов в животноводстве, птицеводстве, кормопроизводстве и кормоприготовлении, снижение энергоемкости производства продуктов животноводства, оптимизация размеров животноводческих объектов с учетом биоэнергетического баланса сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен определять биологический	ИД-1 ОПК-1 Соблюдает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способах их фиксации; схемы	Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования

<p>статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного</p>	<p>клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ИД-2 ОПК-1 Анализирует анамнестические данные, проводит лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p> <p>ИД-3 ОПК-1 Проводит клинические обследования животного с применением клинических методов исследований</p>	<p>животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса</p>
		<p>Уметь: анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>
		<p>Владеть: проведением клинических обследований животного с применением клинических методов исследований</p>
<p>ОПК 2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ИД-1 ОПК-2 Изучает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p> <p>ИД-2 ОПК-2 Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применяет достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; применяет методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводит оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> <p>ИД-3 ОПК-2 Осваивает представление о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством</p>	<p>Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p>
		<p>Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; применять методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p>
		<p>Владеть: освоением представления о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических</p>

	ответственности за свою профессию	факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию
--	-----------------------------------	---

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144		
Контактная работа	0,44	16/16	16/16	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,17	6/6	6/6	
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	0,28	10/10	10/10	
Самостоятельная работа (СРС)	3,30	119	119	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		84	84	
реферат		15	15	
самоподготовка к текущему контролю знаний		20	20	
Подготовка к экзамену	0,25	9	9	
Вид контроля:			экзамен	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Ресурсосберегающие технологии в животноводстве.	144	6	10	119
Модульная единица 1.1 Ресурсосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении.	21	2/2	4/4	15
Модульная единица 1.2 Ресурсосберегающие технологии при производстве молока.	19	2/2	2/2	15
Модульная единица 1.3 Ресурсосберегающие технологии при производстве говядины.	15			15
Модульная единица 1.4 Ресурсосберегающие технологии при производстве шерсти и баранины.	14			14

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модульная единица 1.5 Ресурсосберегающие технологии при производстве конины и кумыса.	15			15
Модульная единица 1.6 Ресурсосберегающие технологии при производстве свинины.	19	2/2	2/2	15
Модульная единица 1.7 Ресурсосберегающие технологии при производстве продуктов птицеводства.	17		2/2	15
Реферат	15			15
Подготовка и сдача экзамена	9			9
ИТОГО	144	6	10	119

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Ресурсосберегающие технологии в животноводстве.

Модульная единица 1. Ресурсосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении. Приготовление и раздача кормов в молочном животноводстве: особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков; устройство и работа измельчителей-смесителей; рекомендации по выбору измельчителя-смесителя, расположение оси шнека; габаритные размеры кормораздатчика; весы и управление; выгрузка корма; Производство комбикормов; поение коров. **Кормление и поение свиней:** сухое кормление; жидкое кормление; поение свиней – nipple-поилки, чашечные поилки, система подготовки воды. **Кормление и поение птиц:** линии кормления для птиц; фазовое кормление птицы; клеточное и напольное содержание птицы; поение птиц - линии nipple-чашечного поения.

Модульная единица 2. Ресурсосберегающие технологии при производстве молока. Состояние молочного животноводства в России: общие тенденции развития машинных технологий в молочном животноводстве: основные разновидности беспривязного способа содержания крупного рогатого скота; мировой опыт «холодного» содержания скота; основные принципы работы современного молочного комплекса; опыт построенных в России мегаферм. **Доение коров:** доильное оборудование, факторы его выбора; доение в молокопровод при привязном содержании коров; доение при беспривязном содержании коров в доильных залах - «Тандем», «Елочка», «Карусель»; системное управление фермой при беспривязном содержании скота: система AfiMilk, молокомер AfiLite, электронный датчик-шагомер AfiTag, Ideal, AfiLab, AfiAct, AfiWeigh, AfiSort, AfiWash; доильные роботы. Охлаждение молока: недостаточная очистка молока, некачественное охлаждение молока. Уборка и переработка навоза. Вентиляция помещений для содержания крупного рогатого скота: холодные коровники, коровники с улучшенным микроклиматом, в теплых помещениях; световой конек, шторы типа «Люмитер».

Модульная единица 3. Ресурсосберегающие технологии при производстве говядины. Основные типы технологий, основы мясной продуктивности крупного рогатого скота, содержание скота, приготовление и раздача кормов, поение, программа роста и развития, санитарно-гигиеническая оценка подстилочного материала.

Модульная единица 4. Ресурсосберегающие технологии при производстве шерсти и баранины. Особенности технологии ведения овцеводства при переходе в рыночные отношения. Подготовка маток к осеменению и стойловому содержанию. Технология раздельно-контактного метода выращивания ягнят и её эффективность. Оптимальные сроки осеменения маток в эстральный период. Хозяйственное использование молодняка

овец, полученного в разные сезоны года.

Модульная единица 5 Ресурсосберегающие технологии при производстве конины и кумыса. Кормление и содержание жеребцов-производителей, правила интенсивного откорма лошадей, возраст для реализации, организация нагула, варианты производства при разной структуре поголовья, технология получения кобыльего молока и производства кумыса, особенности содержания кобыл на кумысных фермах.

Модульная единица 6 Ресурсосберегающие технологии при производстве свинины. Состояние отрасли свиноводства в России. Современные технологии в свиноводстве. Оборудование для содержания свиней: станочное оборудование для супоросных свиноматок, станочное оборудование для подсосных свиноматок с поросятами, станочное оборудование для дорашивания поросят-отъемышей, станочное оборудование для откорма, станочное оборудование для содержания хряков. Оборудование систем навозоудаления: экологический аспект навозоудаления, оборудование для навозоудаления. Хранение и утилизация технологических отходов. Микроклимат свиноводческих помещений: вентиляция помещений, отопление помещений.

Модульная единица 7 Ресурсосберегающие технологии при производстве продуктов птицеводства. Состояние отрасли птицеводства в России. Технология производства пищевых яиц. Инкубация яиц. Технологии содержания птиц. Выращивание бройлеров. Выращивание ремонтного молодняка. Система сбора яиц. Удаление и переработка птичьего помета.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Содержание лекционного курса представлено в таблице 4.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов животноводства.		Тестирование, зачет с оценкой	6
	Модульная единица 1.1 Ресурсосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении.	Лекция № 1. Ресурсосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении.	Тестирование, экзамен	2/2
	Модульная единица 1.2 Ресурсосберегающие технологии при производстве молока.	Лекция № 2. Ресурсосберегающие технологии при производстве молока.	Тестирование, экзамен	2/2
	Модульная единица 1.6 Ресурсосберегающие технологии при производстве свинины.	Лекция № 3. Ресурсосберегающие технологии при производстве свинины.	Тестирование, экзамен	2/2
	ИТОГО			6/6

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов животноводства.		Тестирование, экзамен	10
	Модульная единица 1.1 Ресурсосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении	Занятие № 1. Приготовление и раздача кормов в молочном животноводстве.	Тестирование, экзамен	2/2
		Занятие № 2 Кормление и поение свиней, птиц	Тестирование, экзамен	2/2
	Модульная единица 1.2 Ресурсосберегающие технологии при производстве молока.	Занятие № 3. Ресурсосберегающие технологии при производстве молока.	Тестирование, экзамен	2/2
	Модульная единица 1.6 Ресурсосберегающие технологии при производстве свинины.	Занятие № 4 Ресурсосберегающие технологии при производстве свинины.	Тестирование, экзамен	2/2
	Модульная единица 1.7 Ресурсосберегающие технологии при производстве продуктов птицеводства.	Занятие 5 Ресурсосберегающие технологии при производстве продуктов птицеводства	Тестирование, экзамен	2/2
	ИТОГО			10

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Указываются все конкретные виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и объем, порядок выполнения также используемые формы контроля СРС, дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение типовых расчетов и домашних заданий;
- подготовка к студенческим конференциям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- написание реферата.

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Энергосберегающие технологии в производстве продуктов животноводства.			119
	Модульная единица 1.1 Энергосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении.	1. Анализ литературных источников биоэнергетической эффективности традиционных технологий производства кормов, биоэнергетической оценки оптимизированных технологий производства кормов, комплексной биоэнергетической оценки кормовых ресурсов, биоэнергетической эффективности технологий приготовления кормов. Знакомство с хозяйствами, используемые энергоресурсосберегающие направления в кормопроизводстве и кормоприготовлении.	12
		2. Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 1.2 Энергосберегающие технологии при производстве молока.	3. Изучение научной литературы по применению ресурсосберегающей технологии привязного и беспривязного содержания коров, а также по использованию различных технологий кормления коров (однотипное и скармливание различных отдельных коров). Знакомство с хозяйствами, используемых такие ресурсосберегающие технологии в животноводстве при производстве молока.	12
		4. Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 1.3 Энергосберегающие технологии при производстве говядины.	5. Изучение научной литературы по применению ресурсосберегающей технологии привязного и беспривязного содержания коров, а также по использованию различных технологий кормления коров (однотипное и скармливание различных отдельных коров). Знакомство с хозяйствами, используемых такие ресурсосберегающие технологии в животноводстве при производстве говядины.	12
		6. Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 1.4 Энергосберегающие технологии при производстве шерсти и баранины.	7. Проанализировать литературные источники по приготовлению кормосмесей для овец, энергосберегающих технологий при производстве шерсти и баранины. Познакомится с хозяйствами, используемыми в кормлении овец полнорационные кормосмеси.	12
		8. Самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 1.5 Энергосберегающие технологии при	9. Проанализировать литературные источники по применению энергосберегающих технологий при производстве конины и кумыса. Познакомится с хозяйствами, используемыми в кормлении	12

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	производстве конины и кумыса.	лошадей таких технологий, в том числе учебно-спортивным комплексом коневодства Красноярского ГАУ.	
		10. Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 1.6 Энергосберегающие технологии при производстве свинины.	11. Проанализировать литературные источники по применению энергосберегающих технологий при производстве свинины. Познакомится с хозяйствами, используемыми в кормлении свиней таких технологий.	12
		12. Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 1.7 Энергосберегающие технологии при производстве продуктов птицеводства.	13. Проанализировать литературные источники по применению энергосберегающих технологий при производстве продуктов птицеводства. Познакомится с птицефабриками, используемыми в кормлении птицы таких технологий.	12
		14. Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Реферат		15
	ВСЕГО		119

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
...	...	
...	...	

Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы не предусмотрены учебным планом.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного	1-3	1-5	1-14	Реферат	Тестирование, экзамен
ОПК 2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных,	1-3	1-5	1-14	Реферат	Тестирование, экзамен

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контрол я
социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов					

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – www.mcx.ru
2. официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – www.krasagro.ru
3. Сайт Высшей аттестационной комиссии – <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>
4. Web of Science™ core collection: краткое руководство – http://wokinfo.com/media/mtrp/wok5_wos_qrc_ru.pdf... ..

6.3. Программное обеспечение

1. ОС Windows
2. Microsoft Word
3. Microsoft Excel
4. Microsoft PowerPoint
5. LMS Moodle
6. Антиплагиат ВУЗ
7. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla
8. Moodle 33.5.6.a (система дистанционного образования)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Направление подготовки (специальность) 36.04.02 Зоотехния
 Дисциплина Ресурсосберегающие технологии в животноводстве

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ПЗ, СР	Энергосберегающие технологии в производстве продуктов животноводства : учебное пособие	Варакин А. Т., Шперов А. С., Кулик Д. К.	Волгоград : Волгоградский ГАУ. ЭБС Лань	2020	+	+				https://e.lanbook.com/book/339218
	Энергосберегающие технологии в производстве продуктов животноводства : учебное пособие	Баранова Н. С.	пос. Караваяево : КГСХА ЭБС Лань	2021	+	+				https://e.lanbook.com/book/252191
	Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие	Федоренко И.Я., Садов В.В.	Санкт-Петербург : Лань ЭБС Лань	2022	+	+				https://e.lanbook.com/book/210923
	Современное оборудование для доения коров	Валиев А. Р., Иванов Ю. А., Зиганшин Б. Г. [и др.] ; Под ред.: Файзрахманов Д. И.	Санкт-Петербург : Лань ЭБС Лань	2022	+	+				https://e.lanbook.com/book/230444
	Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие	Фаритов, Т. А.	Санкт-Петербург : Лань. ЭБС Лань	2022	+	+				https://e.lanbook.com/book/210464
	Эффективность и конкурентоспособность производства яиц и мяса птицы : монография	Буяров В. С., Червонова И. В., Буяров А. В., Кавтарашвили А. Ш.	Орел : ОрелГАУ. ЭБС Лань	2021	+	+				https://e.lanbook.com/book/322106

	Современные технологии воспроизводства и содержания сельскохозяйственных животных : учебное пособие	В. П. Плотников, В. В. Саломатин	Волгоград : Волгоградский ГАУ. ЭБС Лань	2018	+	+				https://e.lanbook.com/book/112343
	Прогрессивные технологии в приготовлении кормов	Подольников В. Е., Гамко Л. Н., Менякина А. Г.	Санкт-Петербург : Лань. ЭБС Лань	2023	+	+				https://e.lanbook.com/book/327191
	Энергосбережение : учебное пособие	Щур А. В., Бышов Н. В., Казаченок Н. Н. [и др.].	Рязань : РГАТУ. ЭБС Лань	2020	+	+				https://e.lanbook.com/book/164064

Директор Научной библиотеки

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, читающим лекции и ведущим лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- защита лабораторных работ (тестирование);
- защита реферата;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль – экзамен.

Промежуточный контроль (остаточных знаний) – проводится с целью установления остаточных знаний по дисциплине при самоаттестации университета (контрольные вопросы).

План-рейтинг по дисциплине «Энергосберегающие технологии при производстве продуктов животноводства» для студентов по направлению подготовки 36.04.02 – «Зоотехния»

Дисциплинарный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее количество баллов
Дисциплинарный модуль 1	Работа на лекции 4–8	Тест 14–35	47–102
	Работа на ЛЗ 8–16	Отчет знакомства с хозяйствами 10-20	
	Устный ответ 5-8	Реферат 9-15	
	Активность на занятии 3-5		
	Всего за ТК 20–37	Всего за ПК 36–80	

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/экзамен

73-86 баллов – оценка «хорошо»/ экзамен

87-100 баллов – оценка «отлично»/ экзамен

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Штрафные баллы:

1. Использование сотового телефона во время занятий – 1 балл
2. Несвоевременная сдача реферата, расчетных заданий – 1 балл

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое

обеспечение:

для лекционных занятий:

аудитория 1-35 – с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска;

для лабораторных занятий:

аудитория 1-21 – столы, стулья, учебная доска, набор демонстрационного материала в виде таблиц, рисунков, схем, презентации по теоретическому курсу, справочные материалы по разделам дисциплины.

Для проведения лабораторных занятий необходима учебная лаборатория, оснащённая лабораторной мебелью, набором химической посуды и специальными приспособлениями, входящими в комплект лаборатории по зоотехническому анализу кормов: система очистки воды, электронагреватели, технические и аналитические весы, спектрофотометр, водяные бани, термостат, сушильный шкаф, холодильная камера, аппарат Сокслета для определения в кормах массовой доли сырого жира, аппарат Кьельдаля для определения массовой доли азота и сырого протеина, мельница лабораторная ЛМЦ-1М 1.85.35.0370, аквадистиллятор электрический ДЭ-10М по ТУ 9452-00123159878-2013, шкаф со стеклом (700-390-2000), холодильник Бирюса 224-3, вытяжной шкаф, химические реактивы и т.д. также в лаборатории имеется музей кормов, кормовых добавок, методический стенд, весовая комната ауд. 1-23.

Компьютерный класс с выходом в интернет.

Аудитория для самостоятельной работы № 0-06, 1-29 ул. Е. Стасовой 44а, оснащенная компьютерами с доступом к интернету.

Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютера с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В курсе используются образовательные технологии:

- проблемное обучение (создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности студентов по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности),

- проектные методы обучения (работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности студентов, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению);

- исследовательские методы в обучении (дает возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения, это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого студента);

- информационно-коммуникационные технологии (Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в интернет).

При изучении дисциплины необходимо обратить особое внимание на эффективные технологии в кормлении животных с основами кормопроизводства, составление полнорационных рационов для животных и птицы, эффективные технологии в кормопроизводстве, приготовление полнорационных кормовых смесей.

Рекомендуется организовать самостоятельную работу обучающихся: в аудитории для самостоятельной работы, оснащенной компьютерами с доступом к интернету и ЭИОС; в научной библиотеке - фонде научной и учебной литературы, компьютерах с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

В процессе освоения дисциплины реализуются занятия лекционного (6 часов) и лабораторного (10 часов) типов. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса Moodle. Форма промежуточного контроля в виде зачёта.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятиям студенту необходимо пользоваться литературными источниками научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо использовать только лекционный материал и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное обучение с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачёта и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу студентов в течение всего семестра по материалам рекомендованных источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения)

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим занятиям, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в животноводстве» необходима для успешного освоения направления 36.03.02 «Зоотехния» на основе профессиональной образовательной программы и профессионального стандарта № 972 от 22.09.2017.

Для подготовки к лабораторному занятию обучающиеся предварительно получают вопросы и задания.

Выполненную работу студенты предоставляют в виде выполненных домашних заданий.

Цель лабораторного занятия: формирование современных представлений, знаний, умений об особенностях энергосберегающих технологий при производстве продуктов животноводства.

В процессе проведения лабораторного занятия можно придерживаться следующего плана деятельности студента и преподавателя:

I. Вводная часть.

1. Обозначение темы и плана лабораторного занятия.

2. Предварительное определение уровня готовности к занятиям.

На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием опроса студентов.

3. Формирование основных проблем темы, её общих задач.

4. Создание эмоционального и интеллектуального настроения на

практическом занятии.

II. Основная часть.

1. Организация диалога между преподавателем и обучающимися и между обучающимися в процессе разрешения проблем практического занятия.

2. Конструктивный анализ всех ответов и выступлений студентов.

3. Аргументированное формирование промежуточных выводов, и соблюдение логики в последовательном соблюдении событий.

III. Заключительная часть.

1. Подведение итогов и формулировка выводов.

2. Обозначение направления дальнейшего изучения проблем

3. Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.

Контрольные вопросы по теме занятия.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Козина Е.А. канд. биол. н., доцент

