

**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 производства продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Федотова А.С.
«25» _____ 03 _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«28» _____ 03 _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лабораторные методы исследований в животноводстве
ФГОС ВО**

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Профиль Ресурсосберегающие технологии

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

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

Составитель: Агейкин А.Г. стар.преп.
(ФИО, учёная степень, учёное звание)

«12» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» №972 от 22.09.2017 г., зарегистрированный в Минюсте РФ 12.10.2017 г. № 48536, профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 н., регистрационный №40666).

Программа обсуждена на заседании кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства протокол № 9 «12» марта 2025 г.

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

«12» марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБ и ВМ
протокол № 7 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д-р. в. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.03.02
«Зоотехния» Лефлер Т.Ф. д.с.-х.н., профессор
«25» 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	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>10</i>
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>10</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>11</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	12
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА.....	13
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	16
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	16
ИЗМЕНЕНИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лабораторные методы исследований в животноводстве» относится к обязательной части дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.04.02 по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Дисциплина реализуется в институте ПБ и ВМ кафедрой «Зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование обязательных профессиональных компетенций (ОПК-5 и ОПК-7) компетенций выпускника.

Содержание дисциплин охватывает круг вопросов связанных с современными лабораторными методами исследований в животноводстве с учетом достижений зоотехнической науки и передового опыта ведущих стран мира.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоение дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Программой предусмотрены занятия: лекционные - 34 часа, лабораторные - 34 часа и 72 часа самостоятельной работы студентов.

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

Дисциплина «Лабораторные методы исследований в животноводстве» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Лабораторные методы исследований в животноводстве» является курс дисциплины «Организация научных исследований в животноводстве и научно-исследовательская практика».

Особенностью дисциплины является охватывание теоретической, познавательной и практической компоненты деятельности подготавливаемого специалиста.

Форма контроля: текущая – тестирование и промежуточная – дифференцированный зачет.

Целью дисциплины «Лабораторные методы исследований в животноводстве» являются теоретические знания и практические навыки и умения по важнейшим вопросам и лабораторным методам исследований в животноводстве с учетом достижений зоотехнической науки и передового опыта ведущих стран мира.

Задачи дисциплины – раскрыть опыт ведения лабораторным методам исследований в животноводстве с учетом методических приемов подготовки и проведения научно-исследовательской работы в области зоотехнии, приемы математической обработки полученных экспериментальных данных.

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-5 Способен оформлять докумен-	ИД-1 ИД-2	Знать: Современное программное обеспечение, базовые системные программ-

тацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	ИД-3	ные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов
		Уметь: применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных
		Владеть: Навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ИД-2 ИД-3	Знать: Принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: работать в современных информационных технологиях и использует их для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: использует принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	72
Контактная работа	1,88	68	68
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		34/8	34/8
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		34/8	36/8
Самостоятельная работа (СРС)	2,12	76	76
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		40	40
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль 1. Методы исследований в частной зоотехнии

Модульная единица 1.1. Методические приемы постановки зоотехнических экспериментов

Модуль 2. Методы исследований при постановке опытов по кормлению сельскохозяйственных животных

Модульная единица 2.1 Химический состав и питательность кормов

Модульная единица 2.2 Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Методы исследований в частной зоотехнии		24	14	-
Модульная единица 1.1. Методические приемы постановки зоотехнических экспериментов		24	14	-
Модуль 2. Методы исследований при постановке опытов по кормлению сельскохозяйственных животных		10	20	
Модульная единица 2.1 Химический состав и питательность кормов		2	4	
Модульная единица 2.2 Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.		8	16	
Подготовка к текущему контролю знаний	4	-	-	4
ИТОГО	72	34	34	76

4.2. Содержание модулей дисциплины

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

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. Методы исследований в частной зоотехнии		коллоквиум	24
	Модульная единица 1.1. Методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	Лекция № 1. Опытное дело в России и научное творчество. Основные методы биологических исследований	2	2

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	риментов	(лекция беседа)		
		Лекция № 2. Планирование и подготовка к проведению зоотехнического эксперимента	2	2
		Лекция № 3-4. Методы научных исследований в животноводстве. Методы постановки зоотехнических опытов (лекция беседа)	4	2
		Лекция № 5. Основные элементы методики зоотехнического опыта. Техника закладки и проведение зоотехнических опытов	2	2
		Лекция № 6. Методы и приемы постановки зоотехнических экспериментов (лекция беседа)	2	2
		Лекция № 7-8. Биометрическая обработка экспериментальных данных. Оформление результатов экспериментов	4	4
		Лекция № 9-10. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов. Систематизация анализа и оценки результатов опыта, внедрение в производство научных достижений	4	4
		Лекция № 11-12. Основы патентования и патентного права	4	4
2.	Модуль 2. Методы исследований при постановке опытов по кормлению сельскохозяйственных животных		коллоквиум	10
	Модульная единица 2.1 Химический состав и питательность кормов	Лекция № 13. Значение зоотехнического анализа кормов при организации полноценного кормления животных (лекция беседа)	2	2
	Модульная единица 2.2 Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.	Лекция № 14-16. Классические методы определения питательных веществ в кормах и продуктах жизнедеятельности животных	8	8
4	ИТОГО			34

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
-------	-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Методы исследований в частной зоотехнии		коллоквиум	14
	Модульная единица 1.1 Методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	Занятие № 1-2. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов. Планирование эксперимента (составление схем опыта, расчет числа объектов в опыте). (работа в малых группах)	4	4
		Занятие №3-4. Построение схемы опыта. Методы обособленных групп. Методы интегральных групп	4	4
		Занятие №5. Построение схемы опыта. Метод периодов и параллельных групп периодов	2	2
		Занятие №6-7. Общие методические приемы постановки зоотехнических опытов	4	4
2.	Модуль 2. Методы исследований при постановке опытов по кормлению сельскохозяйственных животных		коллоквиум	20
	Модульная единица 2.1 Химический состав и питательность кормов	Занятие №8. Химическая лаборатория и правила работы в ней. Химическая лаборатория: назначение, классификация. Общие правила лабораторных работ. Правила техники безопасности	2	2
		Занятие №9. Эксперименты по кормлению животных. Методы постановки опытов по изучению переваримости питательных веществ кормов и обмену веществ	2	2
	Модульная единица 2.2 Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.	Занятие №10. Зоотехнический анализ кормов. Отбор средней пробы корма (работа в малых группах)	2	2
		Занятие №11-12. Зоотехнический анализ кормов. Определение массовой доли первоначальной влаги корма, массовой доли гигроскопической и общей влаги корма (работа в малых группах)	4	4
		Занятие №13-14. Зоотехнический анализ кормов. Определение массовой доли «сырой» золы и приготовление раствора золы	4	4
		Занятие №14-15. Зоотехнический анализ кормов. Определение массовой доли кальция фосфора в корме	4	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие №16-17. Зоотехнический анализ кормов. Определение массовой доли. Определение массовой доли «сырой» клетчатки	2	2
4	ИТОГО		Зачет	34

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (34 часов) и лабораторные (34 часа). Самостоятельная работа (76 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через, реферат, практические работы.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5102>. Форма контроля – дифференцированный зачёт.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

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 практическим занятиям;
- подготовка реферата;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

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
1	Модуль 2 Основы кормления сельскохозяйственных животных		40

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
2	Модульная единица 2.1 Химический состав и питательность кормов	Химический состав кормов (понятие о питательности, химический состав растений и тела животного, вода и ее значение в жизни животного организма, минеральные вещества) Оценка питательности кормов по химическому составу (оценка кормов по химическому составу) Переваримость кормов Оценка энергетической и общей питательности корма (энергетическая питательность корма, общая питательность корма). Азотистые и безазотистые вещества корма (факторы, влияющие на химический состав и питательность кормов)	2
3	Модульная единица 2.2 Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.	Корма. Классификация кормов. Зеленая масса. Сочные корма (силосованные корма, корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры). Грубые корма (сено, травяная мука и гранулы, резка и брикеты, сенаж). Концентрированные корма (зерновые корма, высокопротеиновые, комбикорма). Отходы технических производств. Корма животного происхождения.	2
4	Подготовка к текущему контролю знаний		36
ВСЕГО			76

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-5 ОПК-7	1-4	1-3	2, 3		тестирование

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра экологии и природопользования Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Дисциплина «Цифровое и роботизированное производство»

Вид за- нятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хране- ния		Необходи- мое коли- чество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс]: учеб., пособие Лань, 2018 Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102226	Е.Я. Лебедько	Санкт- Петербург: Лань	2018	-	+	+	+		https://e.lanbook.com/book/99524
Л, ПЗ, СРС	История зоотехнии. [Электронный ресурс]: Учебник Режим досту- па: http://e.lanbook.com/book/58830	Л.В. Куликов	Санкт- Петербург: Лань	2015	-	+	+	+		https://e.lanbook.com/book/51725
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Основы животновод- ства: учебник	Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова	Санкт- Петербург: Лань	2019	-	+	+	+		https://e.lanbook.com/book/113391
Л, ПЗ, СРС	Введение в зоотехнию : учебник	П.П. Царенко, А.Ф. Шевхужев	Санкт-Петербург Лань	2019	-	+	+	+		https://e.lanbook.com/book/113146

СРС	Основы технологии производства и первич- ной обработки продук- ции животноводства	Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, А.Федосеева	Лань	2012		+	-	-	-	https://e.lanbook.com/book/4978
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------	------	--	---	---	---	---	-------------------------------------------------------------------------------

Директор Научной библиотеки _____

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

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Информационно-аналитическая система «Статистика»
5. официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – www.mcx.ru
6. официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – www.krasagro.ru

а. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
9. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

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

При изучении дисциплины «Цифровое и роботизированное производство» с бакалаврами в течение 1 семестра проводятся лекции и практические занятия. Допуск к зачету определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Цифровое и роботизированное производство»

		Реферат	Тестирование	Итоговое тести- рование (экза- мен)	
ДМ ₁		5	25		30
ДМ ₂			25		25
ДМ ₃			25		25
Итого за КМ ₁		5	75	20	100

Студенты, набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине получают зачет.

Текущая аттестация бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины ««Цифровое и роботизированное производство»» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачет) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений, и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачет по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине ««Цифровое и роботизированное производство»» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (1-35))
Практические	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (0-01), двумя компьютерами, проектор 250 XLS. Научно-исследовательская лаборатория ауд.0-01:оборудована рефрактометром для определения белка, микроскопами «Биолам» 8 шт., прибором для определения выхода чистой шерсти (ГПОШ-2М) – 2 шт.; аналитическими и техническими весами; 1-12:лабораторией для проведения зооанализа; измерительными инструментами (палки, циркули, рулетки); комплектом инструментов для мечения животных; доильным аппаратом, методическими рекомендациями по изучению дисциплины; в учебном стационаре имеются корова, козы, куры.
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (1-29), 1-29- компьютерный класс с выходом в Интернет

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины прежде всего, необходимо знать теоретические знания и практические навыки по биологическим и хозяйственным особенностям сельскохозяйственных животных, их разведению, кормлению и содержанию, технологии производства продукции на основе современной зоотехнической науки и практики. Основная цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы студенты, исходя из полученных теоретических знаний, усвоили наиболее важные вопросы, которые им предстоит решать в практической деятельности, сформировали у себя навыки анализа конкретных практических ситуаций, нахождение оптимальных их решений.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине ««Цифровое и роботизированное производство»» к ним относятся задания по практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

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:

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

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

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

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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

- 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.

Таблица 12

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 нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• 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:

Агейкин А.Г., ст. преп.

(подпись)