

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Селекции и генетики в животноводстве

УТВЕРЖДАЮ

Декан зоотехнического

факультета

Рассолов С.Н.

" 1 " сентября 2021 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б.Р. В.03

## Инструментальные методы исследований в животноводстве

Учебный план z36.04.02-21-1ТЖ.plx

36.04.02 Зоотехния

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

контактная работа 13,1

самостоятельная работа 94,9

часы на контроль 4

зачет - 2

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Семинарские занятия	6	6	6	6
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8,1	8,1	8,1	8,1
Контактная работа	9,1	9,1	9,1	9,1
Сам. работа	94,9	94,9	94,9	94,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):

канд.с.-х.наук, доцент, Сапарова Е.И.



Рабочая программа дисциплины

**Инструментальные методы исследований в животноводстве**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017г. №973)

составлена на основании учебного плана:

36.04.02 Зоотехния

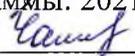
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**селекции и генетики в животноводстве**

Протокол №10 от 30 июня 2021 г.

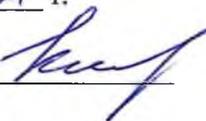
Срок действия программы: 2021-2023 уч.г.

Зав. кафедрой  Чалова Наталья Анатольевна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией зоотехнического факультета

Протокол № 1 от 1 09 2021 г.

Председатель методической комиссии



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры селекции и генетики в животноводстве

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.

Зав. кафедрой селекции и генетики в животноводстве

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры селекции и генетики в животноводстве

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Зав. кафедрой селекции и генетики в животноводстве

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры селекции и генетики в животноводстве

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Зав. кафедрой селекции и генетики в животноводстве

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры селекции и генетики в животноводстве

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 г.

Зав. кафедрой Селекции и генетики в животноводстве

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: подготовка обучающихся к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, связанной с исследованием и разработкой методов совершенствования селекционно-племенной работы на предприятии, поиском и анализом инноваций области разведения сельскохозяйственных животных.

Задачи:

- формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- формирование способности управлять исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами;
- формирование способности проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования работы предприятия;
- формирование способности проводить поиск и анализ инноваций в области разведения сельскохозяйственных животных;
- формирование способности проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области разведения сельскохозяйственных животных;
- формирование способности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.2	Основы научных исследований, планирование и организация эксперимента
2.1.3	Разработка и обоснование бизнес идеи
2.1.4	Цифровые технологии в животноводстве
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Технологическая практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов**

**Знать:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	способы интерпретации результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Уметь:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	интерпретировать результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**Владеть:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	навыками интерпретации результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Уровень 7	
<b>ПК-5: Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	навыками выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

<b>ПК-3: Способность к организации научно-исследовательской деятельности в животноводстве</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	основы организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, инновационных структурных подразделений
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	организовывать научно-исследовательскую деятельность в коллективе экспериментальной лаборатории, инновационных структурных подразделениях
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	способами организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, инновационных структурных подразделений
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Уровень 7	
<b>ПК-2: Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы)</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Методы научных исследований в зоотехнии
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить учет в зоотехнических опытах
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- Методы научных исследований в зоотехнии
3.1.2	- основы организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, инновационных структурных подразделений.
3.1.3	- порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии
3.1.4	- способы интерпретации результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- Проводить учет в зоотехнических опытах
3.2.2	- организовывать научно-исследовательскую деятельность в коллективе экспериментальной лаборатории, инновационных структурных подразделениях.
3.2.3	- выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство
3.2.4	- интерпретировать результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики.
3.3.2	- способами организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, инновационных структурных подразделений
3.3.3	- навыками выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики
3.3.4	- навыками интерпретации результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
<b>Раздел 1. Теоретический этап</b>								
1.1	Инструментальные методы исследований в животноводстве. /Лек/	2	0,5	ПК-2	ПК-2, 31	0,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
1.2	Актуальность инструментального исследования и научная проблема. /Лек/	2	0,5	ПК-3	ПК-3, 32	0,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Инструментальные методы исследования животных: Эндоскопия, рентгеновский метод /Лек/	2	0,5	ОПК-4	ОПК-4, 33	0,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
1.4	Инструментальные методы исследования животных: взвешивание и измерение тела животного, электрокардиография, измерение кровяного давления /Лек/	2	0,5	ПК-3	ПК-3, В2	0,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
1.5	Объект и предмет исследования с использованием инструментальных методов /Сем зан/	2	1	ПК-3	ПК-3, 32	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
1.6	Методы и инструменты исследования в животноводстве /Сем зан/	2	1	ПК-3	ПК-3, В2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
1.7	Проведение этапов инструментального исследования в животноводстве /Сем зан/	2	1	ПК-3	ПК-3, У-2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
1.8	Обработка материала и интерпретация результатов при использовании инструментальных методов исследования. Написание текста исследования /Ср/	2	14	ПК-3	ПК-3, У2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.9	Структура и оформление научно-исследовательской работы с инструментальными методами исследования /Ср/	2	14	ПК-2	ПК-2, 31		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
<b>Раздел 2. Подготовительный этап</b>								
2.1	Техника безопасности при работе на животноводческом предприятии и с инструментами /Сем зан/	2	1	ПК-2	ПК-2, У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
2.2	Использование современного оборудования в молочном и мясном скотоводстве /Сем зан/	2	1	ОПК-4	ОПК-4, 33, У3	1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	Собеседование

2.3	Использование современного оборудования в различных отраслях животноводства (свиноводство, овцеводство, коневодство и др.) /Сем зан/	2	1	ОПК-4	ОПК-4, 33, У3	1	Л1.2 Л1.3Л2. 1 Л2.2 Э1 Э3	Собеседование
<b>Раздел 3. Аналитико-обобщающий этап</b>								
3.1	Сбор материала по инструментальным методам исследования на практике на предприятии /Ср/	2	14	ПК-5	ПК-5, У3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2. 2 Э2 Э3	Собеседование
3.2	Работа с источниками информации. Сбор, анализ и обобщение научной информации по теме инструментальных методов исследования. /Ср/	2	12,9	ОПК-4	ОПК-4, В3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2. 1 Э2 Э3	Собеседование
3.3	Анализ достижений в области инструментальных методов исследования в зоотехнии в отечественной и зарубежной литературе /Ср/	2	10	ПК-3	ПК-3, У2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2. 1 Э2 Э3	Собеседование
<b>Раздел 4. Исследовательский этап</b>								
4.1	Обработка и систематизация теоретических и практических наработок инструментальных исследований по выбранной теме /Ср/	2	10	ПК-2	ПК-2, В1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2. 2 Э2 Э3	Собеседование
4.2	Формулирование вводной части исследовательской инструментальной работы Подготовка тезисов по проблеме исследования /Ср/	2	10	ОПК-4	ОПК-4, У3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2. 2 Э2 Э3	Собеседование
4.3	Подготовка отчета по проведенным инструментальным методам исследования /Ср/	2	10	ПК-3	ПК-3, У2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2. 2 Э2 Э3	Собеседование
4.4	/Инд кон/	2	1					Собеседование
4.5	/КРА/	2	0,1				Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3	
4.6	/Зачёт/	2	4					Собеседование

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект вопросов для собеседования

Раздел: Теоретический этап

1. Методы научных исследований в зоотехнии
2. Что такое Инструментальные методы исследования
3. Какие инструментальные методы исследования существуют
4. Определение актуальности исследования
5. Определение научной проблемы для исследования
6. Опишите основы организации научно-исследовательской деятельности в экспериментальной лаборатории
7. Опишите основы организации научно-исследовательской деятельности инновационных структурных подразделений
8. Измерения как процесс научного познания
9. Что такое эндоскопия
10. Опишите рентгеновский метод исследований
11. Опишите инструментальный метод взвешивания животных
12. Опишите инструментальный метод измерения тела животных
13. Опишите инструментальный метод электрокардиографии животных
14. Опишите инструментальный метод измерения кровяного давления животных
15. Опишите инструментальный метод термометрии животных
16. Какие объекты исследования вы знаете
17. Какие предметы исследования вы знаете
18. Опишите порядок проведения этапов исследования
19. Правила написания текста исследования
20. Порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии

Раздел: Подготовительный этап

21. Техника безопасности при работе на животноводческих предприятиях
22. Техника безопасности при работе с различными инструментами
23. Опишите новые инструментальные технологии, перспективные для внедрения в животноводство
24. Опишите новые инструментальные инновационные разработки, перспективные для внедрения в животноводство
25. Использование современного оборудования в молочном скотоводстве
26. Использование современного оборудования в мясном скотоводстве
27. Использование современного оборудования в свиноводстве
28. Использование современного оборудования в птицеводстве
29. Использование современного оборудования в овцеводстве
30. Использование современного оборудования в коневодстве
31. Использование современного оборудования в кролиководстве
32. Использование современного оборудования в рыбоводстве
33. Использование современного оборудования в пчеловодстве

Раздел: Аналитико-обобщающий этап

34. Как проводится обработка полученных результатов
35. Проведение интерпретации полученных результатов
36. Опишите методы математической статистики
37. Способы интерпретации результатов эксперимента

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### 6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"  
АРМ "СЕЛЭКС"

#### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
3113	Учебная аудитория для проведения занятий	столы ученические – 21 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 35 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., системный	

	лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	блок – 1 шт., колонки – 1 шт., клавиатура – 1 шт., доска маркерная комбинированная – 1 шт., интерактивная панель Samsung Flip – 1 шт.	
--	--	---	--

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.Ю. Васильев, А.Ю. Малый, Н.С. Серова	Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины : Учебно-методическое пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008
Л1.2	В.Р. Вебер, Т.П. Швецова	Лабораторные методы исследования. Диагностическое значение: Учебно-методическое пособие	М.: Медицинское информационное агентство, 2008
Л1.3	С. Ю. Сараева, А. В. Иванова, А. Н. Козицина, А. И. Матерн	Химические и инструментальные методы анализа : : учеб. пособие	Изд-во Урал. ун-та, 2021

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.Н. Ослопов и др.	Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы : Методическое пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012
Л2.2		Лабораторные методы исследования в клинике. : Справочник	М.: Медицина, 2020

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт КемГСХИ		
Э2	ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал		
Э3	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека		

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--	--	--	--

