

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.05.2024 07:02:00  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4491011785uda8a1d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра зоотехнии и технологии переработки сельскохозяйственной продукции



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Ильина О.П.	29.03.2024
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Биометрические модели в зоотехнии"

Направление подготовки (специальность) 36.04.02 - Зоотехния.  
Направленность (профиль) Частная зоотехния  
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная  
1 Курс - 2 семестр/1 курс/2 семестр

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Является закрепление и получение магистрами новых знаний в области биологии при анализе массовых данных с использованием математической статистики (биометрии) для планирования программ развития отрасли животноводства.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение использования биометрического метода для генетико-математического анализа группы животных (популяции) и получения основных параметров, таких как: среднее развитие показателей признака у особей популяции; степень изменчивости признака; показатели наследуемости и повторяемости признака; величину и направление фенотипических и генетических корреляций; селекционный дифференциал
- интенсивность селекции; критерий достоверности разности между средними величинами.¶¶

## 2. ВИДЫ ЗАДАЧ

- производственно-технологическая
- научно-образовательный
- организационно-управленческий

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биометрические модели в зоотехнии; 36.04.02 - Зоотехния; Частная зоотехния; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. Дисциплина изучается в 2 семестре.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-1

<p>Способен проводить информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве, организовать проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии</p>	<p>ИД – 1 ПК1 Проводит информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве, организует проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии ИД – 2 ПК1 Проводит информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве, организовать проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии ИД – 3 ПК1 Применяет навыки информационно-го поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве, организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии</p>	<p>знать: методы вариационной статистики; уметь: проводить научные исследования с обобщением и статистической обработкой результатов. владеть: способностью самостоятельно о принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов. знать: -основные понятия о биологической статистике; уметь: - применять основные методы вариационной статистики при анализе наследования нормальных и патологических признаков животных в генеральной и выборочной совокупностях владеть: способность формулировать выводы о достоверности полученных результатов исследования. знать: - значение биометрии для других дисциплин, базисные методы генетического, статистического</p>
---	--	--

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## 6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекционные занятия	12	12
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа:	132	132
Самостоятельная работа	132	132

**Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28

В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	152	152
Самостоятельная работа	152	152
Экзамен	36	36

**Очно-заочная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	38	38
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа:	142	142
Самостоятельная работа	142	142
Экзамен	36	36

## 7. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий**

### 7.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Значение биометрии в научных исследованиях в области зоотехнии.			
1	Основные направления научных исследований в зоотехнии.	2	2	16
2	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов.	2	4	16
3	Математический анализ опытных данных	2	4	16
4	Разработка и планирование экспериментальных исследований.	2	4	16
2	Раздел 2. Основные параметры биометрии и их применение			
1	Основные параметры биометрии и их применение.	1	4	16

2	Показатели связи между признаками.	1	6	16
3	Статистические ошибки и их источники.	1	6	18
4	Использование биометрического метода при определении генетических и селекционных параметров.	1	6	18
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>	<b>36</b>	<b>132</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>216</b>		

### 7.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Значение биометрии в научных исследованиях в области зоотехнии.			
1	Основные направления научных исследований в зоотехнии.	1	1	12
2	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов.	1	1	12
3	Математический анализ опытных данных	1	2	12
4	Разработка и планирование экспериментальных исследований.	1	2	12
2	Раздел 2. Основные параметры биометрии и их применение			
1	Основные параметры биометрии и их применение.	1	4	26
2	Показатели связи между признаками.	1	2	26
3	Статистические ошибки и их источники.	1	4	26
4	Использование биометрического метода при определении генетических и селекционных параметров.	1	4	26
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>152</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>216</b>		

### 7.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Значение биометрии в научных исследованиях в области зоотехнии.			
1	Основные направления научных исследований в зоотехнии.	1	4	18

2	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов.	1	4	18
3	Математический анализ опытных данных	1	4	18
4	Разработка и планирование экспериментальных исследований.	1	4	18
2	Раздел 2. Основные параметры биометрии и их применение			
1	Основные параметры биометрии и их применение.	1	4	18
2	Показатели связи между признаками.	1	4	18
3	Статистические ошибки и их источники.	1	4	18
4	Использование биометрического метода при определении генетических и селекционных параметров.	1	2	16
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>30</b>	<b>142</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>216</b>		

## 8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основные направления научных исследований в зоотехнии.:

- Контрольная работа

Основные параметры биометрии и их применение.:

- Контрольная работа

Промежуточная аттестация - Экзамен.

## 9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 9.1.1. Основная литература

Гашев, Сергей Николаевич. Математические методы в биологии : анализ биологических данных в системе Statistica : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Биология" и спец. "Биоинженерия и биоинформатика" : допущено Учеб.-метод. об-нием / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. - М. : Юрайт, 2017. - 208 с.— Текст : непосредственный.

#### 9.1.2. Дополнительная литература

Абылкасымов Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии : учебное пособие / Абылкасымов Д., Абрампальская О. В. - Тверь : Тверская ГСХА, 2016. - 73 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/134142>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Биометрия в животноводстве : учеб. пособие для вузов рек. Учеб.-метод. об-нием / Н. И. Коростелёва [и др.]. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2009. - 210 с.— Текст : непосредственный.

Яковенко А. М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учеб. пособие для студентов вузов, магистров, аспирантов / Яковенко А.М., Антоненко Т.И., Селионова М.И. - Москва : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=45734](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45734).— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

## 9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог библиотеки ИрГАУ «Ирбис»
2. ЭБС «Лань»<http://www.e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система "AgriLib"<http://ebs.rgazu.ru/>
4. ЭБС «Рукопт»<http://www.rucont.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLibrary.ru<http://elibrary.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам<http://window.edu.ru/>
7. Росметод, всероссийская информационно-образовательная система-ма<http://www.rosmetod.ru/>

## 9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
2	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования



1	Тимирязева, дом 59, ауд. 49	<p>Специализированная мебель: столы - 28 шт., стулья - 39 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: муляжи животных.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 48	<p>Специализированная мебель: столы - 13 шт., стулья - 25 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: муляжи животных, государственные племенные книги.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>

## 11. РАЗРАБОТЧИКИ

<hr/>	Заведующий кафедрой	Зоотехнии и технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Гордеева А. К.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)
<hr/>	Заместитель начальника отдела животноводства и рыбохозяйственной деятельности министерства сельского хозяйства Иркутской области	Зоотехнии и технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Гармаев М. Л.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоотехний и технологий переработки сельскохозяйственной продукции

Протокол № 8 от 26 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Гордеева А.К./