


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:55:05
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра кормления, селекции и частной зоотехнии

Утверждаю
Декан БВМ

Ильина О.П. 
«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Биометрия»

Направление подготовки (специальность) 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Селекция

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
3 курс, 6 семестр / 3 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- изучение студентами основ биометрии и использование биометрических методов в зоотехнической науке и практике.

Основные задачи освоения дисциплины:

-освоение обучающимися основных понятий биометрии, применение классических и современных методов генетико-статистического анализа в научных исследованиях и практике животноводства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биометрия» находится в части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния. Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. 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	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ИД-1 _{ПК-1} Знать общепринятые методики научных исследований	знать: - значение биометрии для других дисциплин, базисные методы генетического, статистического анализа уметь: -использовать методы генетического, статистического анализов в практической деятельности владеть: - методами изучения вариационной статистики.
		ИД-2 _{ПК-1} Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	знать: -основные понятия о биологической статистике, вариационных рядах, средне квадратическом отклонении 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.
		ИД-3 _{ПК-1} Владеть навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам, осуществления обобщения и статистической обработки результатов опытов, формулирования выводов	знать: методы вариационной статистики; уметь: проводить научные исследования с обобщением и статистической обработкой результатов. владеть: - способностью самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов

4. 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.

5. 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 4 з.е. - 144 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачет (6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	6 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	52	52	
в том числе:			
Лекции (Л)	26	26	
Семинарские занятия (СЗ)	26	26	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа:	92	92	
Курсовой проект (КП) ¹	-	-	
Курсовая работа (КР) ²	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	-	-	
Самостоятельное изучение разделов	-	-	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	92	92	
Подготовка и сдача экзамена ²	-	-	
Подготовка и сдача зачета	-	-	

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 3, вид отчетности 3 курс - зачет

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	130	130
Курсовой проект (КП) ³	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	130	130
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена ²	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
6 семестр						
1.	Раздел 1. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков	26	26		92	
1.1	Тема 1 «Первичный, ранжированный и вариационный ряды. Их построение и значение в селекционной работе. Большие выборки. Средние величины как основные параметры статистической характеристики совокупностей. Расчет средне арифметической.	4	4		14	контрольная работа
1.2	Тема 2 «Показатели изменчивости. Среднее квадратическое отклонение и его свойства. Статистические коэффициенты, измеряющие степень варьирования признаков. Расчет среднего квадратического отклонения δ и коэффициент вариации и изменчивости (C_v)	4	4		14	
1.3	Тема 3 «Малые выборки. Ошибка средней арифметической величины. Статистические ошибки. На основании результатов исследований. Расчет ошибки ср. арифметической m для малой и большой выборки.	4	4		14	
1.4	Тема 4 «Критерий достоверности разницы. Таблица Стьюдента». Расчет критерия достоверности (t). Метод Стьюдента.	4	4		14	Контрольная работа
1.5	Тема 5 «Корреляционный анализ. Регрессионный анализ» Измерение связи между признаками. Расчет коэффициента корреляции для малых выборок (r). Расчет коэффициента корреляции для больших выборок	4	4		14	

1.6	Тема 6 «Вычисление коэффициентов наследуемости и повторяемости признаков сельскохозяйственных животных, расчет возможного эффекта селекции»	4	4		14	
1.7	Тема 7. Дисперсионный анализ. Определение коэффициента наследуемости методом дисперсионного анализа	2	2		8	
Итого за 6 семестр		26	26		92	зачет

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
3 курс						
1.	Раздел 1. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков	4	10		130	Контрольная работа зачет
1.1	Тема 1 «Первичный, ранжированный и вариационный ряды. Их построение и значение в селекционной работе. Большие выборки. Средние величины как основные параметры статистической характеристики совокупностей. Расчет средне арифметической.	1	2		16	
1.2	Тема 2 «Показатели изменчивости. Среднее квадратическое отклонение и его свойства. Статистические коэффициенты, измеряющие степень варьирования признаков. Расчет среднего квадратического отклонения δ и коэффициент вариации и изменчивости (C_v)	1	2		24	
1.3	Тема 3 «Малые выборки. Ошибка средней арифметической величины. Статистические ошибки. На основании результатов исследований. Расчет ошибки ср. арифметической m для малой и большой выборки.		2		10	
1.4	Тема 4 «Критерий достоверности разли-	1	1		20	

	цы. Таблица Стьюдента». Расчет критерия достоверности (t). Метод Стьюдента.				
1.5	Тема 5 «Корреляционный анализ. Регрессионный анализ» Измерение связи между признаками. Расчет коэффициента корреляции для малых выборок (r). Расчет коэффициента корреляции для больших выборок	1	1		20
1.6	Тема 6 «Вычисление коэффициентов наследуемости и повторяемости признаков сельскохозяйственных животных, расчет возможного эффекта селекции»		1		20
1.7	Тема 7. Дисперсионный анализ. Определение коэффициента наследуемости методом дисперсионного анализа		1		20
	Итого за 3 курс	4	10		130

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Биометрия в животноводстве [Текст]: учеб. пособие для вузов рек. Учеб.-метод. об-нием/Н. И. Коростелёва [и др.]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. - 210 с.
2. Яковенко, А. М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учеб. пособие для студентов вузов, магистров, аспирантов [Электронный ресурс]/ А. М. Яковенко.– М.: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013.- 91 с.- режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45734

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по биометрии в генетике и селекции сельскохозяйственных животных [Текст]: для студентов очн. и заочн. обучения спец. 310700 зоовет. фак. : [утв. УМО]/Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: ИрГСХА, 2004. - 44 с.

7.2. 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/>

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

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 <http://www.rosmetod.ru/>
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
9. Справочная правовая система ГАРАНТ

7.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация	Число пользователей (шт)
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие	144
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие	296
3	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие	152

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Лекционная ауд. 49	Мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия	Для проведения лекционных занятий
2.	Аудитория 48	Таблицы, плакаты, стенды	Для проведения практических занятий
3.	Аудитория	Компьютеры	Для самостоятельной работы

Рейтинг-план дисциплины

3 курс, 6 семестр

Лекции – 26 часов. Практические занятия – 26 часов. Зачет.
 Текущие аттестации: 2 домашние контрольные работы.
Распределение баллов по разделам (модулям) в 6 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Построение вариационного ряда. Расчет среднеарифметической. Расчет ошибки ср. арифметической m для малой и большой выборки. Критерий достоверности (t). Метод Стьюдента	30	5 неделя
Расчет среднего квадратического отклонения δ и коэффициент вариации и изменчивости (C_v) Расчет коэффициента корреляции для больших выборок. Определение коэффициента наследуемости методом дисперсионного анализа.	30	11 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС

ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 Зоотехния, профиль Селекция

Программу составил:  Гордеева Анастасия Калистратовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кормления, селекции и частной зоотехнии
Протокол № 8 от «31» мая 2019 г.

Заведующая кафедрой  Гордеева Анастасия Калистратовна

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ И.О. Лось

«31» мая 2019 г.

Директор библиотеки

_____ М.З. Ерохина

«31» мая 2019 г.