

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 07:00:53

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e44c39d3e0111111111111

**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

Кормление, селекция и частная зоотехния

Утверждаю

Декан

факультета

Ильина О.П.

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

"Биометрия"

Направление подготовки (специальность) 36.03.02 - Зоотехния.

Направленность (профиль) Селекция

(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

3 Курс - 6 семестр/3 курс

Молодёжный, 2022

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

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; 36.03.02 - Зоотехния; Селекция; (ФГОС3++);» находится в вариативной части Б1.В 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-1ПК-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-2ПК-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-3ПК-1 Владеть навыками проведения научных исследований по общепринятым методам, 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

Очная форма обучения: Семестр - 6 семестр, вид отчетности –

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Семестры |
|--|-----------------------------|----------|
| | | 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144/4 | 144/4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 52 | 52 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 26 | 26 |
| Практические занятия | 26 | 26 |
| Самостоятельная работа: | 92 | 92 |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |

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

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Учебные курсы |
|--|-----------------------------|---------------|
| | | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144/4 | 144/4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 14 | 14 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 4 | 4 |
| Практические занятия | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа: | 130 | 130 |
| Самостоятельная работа | 130 | 130 |

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1. Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|----------------------------|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков | 26 | 26 | 92 |
| ИТОГО | | 26 | 26 | 92 |
| Итого по дисциплине | | 144 | | |

6.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|----------------------------|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков | 4 | 10 | 130 |
| ИТОГО | | 4 | 10 | 130 |
| Итого по дисциплине | | 144 | | |

7. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | именование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|---|
| 1 | Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков | <p>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.</p> <p>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)</p> <p>Тема 3 «Малые выборки. Ошибка средней арифметической величины. Статистические ошибки. На основании результатов исследований. Расчет ошибки ср. арифметической m для малой и большой выборки.</p> <p>Тема 4 «Критерий достоверности разницы. Таблица Стьюдента». Расчет критерия достоверности (t). Метод Стьюдента.</p> <p>Тема 5 «Корреляционный анализ. Регрессионный анализ» Измерение связи между признаками. Расчет коэффициента корреляции для малых выборок (r). Расчет коэффициента корреляции для больших выборок</p> <p>Тема 6 «Вычисление коэффициентов наследуемости и повторяемости признаков сельскохозяйственных животных, расчет возможного эффекта селекции»</p> <p>Тема 7. Дисперсионный анализ. Определение коэффициента наследуемости методом дисперсионного анализа</p> |

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

1. 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
2. Лебедько, Е. Я. Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Я. Лебедько, А. М. Хохлов, Д. И. Барановский, О. М. Гетманец. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 172 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126951>.

8.1.2. Дополнительная литература

1. Абрамова, Н. В. Генетика и биометрия [Электронный ресурс] : сборник заданий для самостоятельной работы / Н. В. Абрамова. - Орел : ОрелГАУ, 2018. - 77 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118814>.
2. Генетика и биометрия [Электронный ресурс] Ч. 2 : Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных : Методические рекомендации для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния очной и заочной форм обучения, Ч. 2. - пос. Караваяво: КГСХА, 2019. - 30 с. - Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/133513>
3. 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.
4. 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.

8.2. 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 «Руконт» <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/>

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

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---|--|
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 |
| 2 | Microsoft Office 2007 (пакет приложений Майкрософт) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 |
| 3 | Архиватор 7-zip | Свободно распространяемое ПО |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |

| | | |
|---|-------------------------|------------------------------|
| 1 | Adobe Acrobat Reader DC | Свободно распространяемое ПО |
| 2 | Mozilla Firefox 83.x | Свободно распространяемое ПО |

9. 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. 51 | <p>Специализированная мебель: столы - 8 шт., стулья - 17 шт., трибуна - 1 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: муляжи, плакаты</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. 50 | <p>Специализированная мебель: столы - 8 шт., стулья - 17 шт., трибуна - 1 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: муляжи, плакаты</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, дом 59, ауд. 48 | <p>Специализированная мебель: столы - 12 шт., стулья - 24 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> |
|---|-----------------------------|--|--|

| | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| 4 | Тимирязева, дом 59, ауд. 49 | Специализированная мебель: столы - 28 шт., стулья - 39 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: мультимедиа проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: муляжи животных. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
|---|-----------------------------|---|---|

10. РАЗРАБОТЧИКИ

| | | | |
|--|--|---|--|
| Кандидат сельскохозяйственных наук <small>(ученая степень)</small> | Заведующий кафедрой <small>(занимаемая должность)</small> | Кормление, селекция и частная зоотехния <small>(место работы)</small> | Гордеева А. К. <small>(ФИО)</small> |
|--|--|---|--|

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кормления, селекции и частной зоотехнии

Протокол № 8 от 25 марта 2021 г.

Зав.кафедрой _____ /Гордеева А.К./
(Подпись)