

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 03:54:55
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44911785uda

**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 математики



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
"Математика"

Направление подготовки (специальность) 36.05.01 - Ветеринария.
Направленность (профиль) Болезни мелких домашних животных и зоокультуры
(специалитет)

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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для принятия управленческих решений, методах математического исследования прикладных вопросов, о разработке математических моделей для решения организационно-управленческих задач; развитие логического мышления; формирование навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с ветеринарно-санитарной экспертизой.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний и умений по основным разделам мате-матики
- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследо-вательской работы

2. ВИДЫ ЗАДАЧ

-

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика; 36.05.01 - Ветеринария; Болезни мелких домашних животных и зоокультуры; (ФГОС3++)» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария. Дисциплина изучается в 1 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
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-4

<p>Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию проведения экспериментальных исследований интерпретации их результатов</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ИД-2ОПК-4 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ИД-3ОПК-4 Работает со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>	<p>знать: - основные понятия математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий; уметь: - применять основы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики для осуществления профессиональной деятельности; владеть: - навыками применения базового инструментария математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики для решения задач ветеринарно-санитарной</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 - 1 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 1
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	76	76
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Практические занятия	46	46
Самостоятельная работа:	140	140
Самостоятельная работа	140	140

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы 1
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18

В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	198	198
Самостоятельная работа	198	198

Очно-заочная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 1
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
В том числе:		
Лекционные занятия	12	12
Практические занятия	28	28
Самостоятельная работа:	176	176
Самостоятельная работа	176	176

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	Линейная алгебра			
1,1	Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства.	2	2	10
1,2	Решение матричных уравнений.	2	2	10
1,3	Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли.	2	2	7
2	Векторная алгебра			
2,1	Линейные операции над векторами	2	4	11
2,2	Произведение векторов	2	4	8
3	Аналитическая геометрия на плоскости	2	4	14
4	Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной			

4,1	Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции.	2	2	9
4,2	Непрерывность функции в точке.	2	2	6
4,3	Производная функции, ее геометрический и физический смысл.	2	2	9
4,4	Дифференцирование различных функций.	2	2	6
4,5	Приложения производной в биологических задачах.	2	4	10
5	Интегральное исчисление функций одной переменной			
5,1	Первообразная и неопределенный интеграл	2	4	8
5,2	Определенный интеграл, его свойства.	2	4	11
6	Теория вероятностей и математическая статистика			
6,1	Теория вероятностей	2	4	8
6,2	Математическая статистика	2	4	13
ИТОГО		30	46	140
Итого по дисциплине		216		

7.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Линейная алгебра	2	2	40
1,1	Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства.			
1,2	Решение матричных уравнений.			
1,3	Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли.			7
2	Векторная алгебра	2	2	20
2,1	Линейные операции над векторами			
2,2	Произведение векторов			7
3	Аналитическая геометрия на плоскости	1	1	20
4	Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	1	2	40
4,1	Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции.			
4,2	Непрерывность функции в точке.			
4,3	Производная функции, ее геометрический и физический смысл.			
4,4	Дифференцирование различных функций.			
4,5	Приложения производной в биологических задачах.			7
5	Интегральное исчисление функций одной переменной	1	1	20
5,1	Первообразная и неопределенный интеграл			

5,2	Определенный интеграл, его свойства.			7
6	Теория вероятностей и математическая статистика	1	2	22
6,1	Теория вероятностей			
6,2	Математическая статистика			8
ИТОГО		8	10	198
Итого по дисциплине		216		

7.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Линейная алгебра	2	4	22
1,1	Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства.			
1,2	Решение матричных уравнений.			
1,3	Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли.			7
2	Векторная алгебра	2	4	22
2,1	Линейные операции над векторами			
2,2	Произведение векторов			7
3	Аналитическая геометрия на плоскости	2	4	22
4	Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2	6	25
4,1	Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции.			
4,2	Непрерывность функции в точке.			
4,3	Производная функции, ее геометрический и физический смысл.			
4,4	Дифференцирование различных функций.			
4,5	Приложения производной в биологических задачах.			7
5	Интегральное исчисление функций одной переменной	2	6	25
5,1	Первообразная и неопределенный интеграл			
5,2	Определенный интеграл, его свойства.			7
6	Теория вероятностей и математическая статистика	2	4	24
6,1	Теория вероятностей			
6,2	Математическая статистика			8
ИТОГО		12	28	176
Итого по дисциплине		216		

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли.:

- Контрольная работа

Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции.:

- Контрольная работа

Дифференцирование различных функций.:

- Контрольная работа

Интегральное исчисление функций одной переменной:

- Контрольная работа

Математическая статистика:

- Контрольная работа

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

9.1.1. Основная литература

Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Литвин Д.Б., Мелешко С.В., Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 258 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314420>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Соловьева, Л. А. Теория вероятностей и математическая статистика (Часть 1. Вариационные ряды, проверка статистических гипотез) : учеб. пособие / Соловьева Л.А., Старожилова О.В. - Самара : Изд-во ПГУТИ, 2015. - 160 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/319852>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Владимирский, Б. М. Математика. Общий курс : учебник / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 960 с. — ISBN 978-5-8114-0445-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210206> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.1.2. Дополнительная литература

Овчинникова, Н. И. Практикум по математической статистике : учеб. пособие. Ч. 1. - 2015. - 177 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_004605.pdf.— :

Космогорцев В. Ф. Математика : учебное пособие / Космогорцев В. Ф. - Брянск : Брянский ГАУ, 2017. - 149 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/133018>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Антонов, Вячеслав Иосифович. Математика для естественных и гуманитарных специальностей / Антонов В.И., Данеев А.В. - Улан-Уде : БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2014. - 198 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/271756>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

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

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 Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
3	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
4	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	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	Молодежный, ауд. 263	<p>Специализированная мебель: стол - 60 шт., стул - 120 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Epson - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

2	Молодежный, ауд. 272	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стулья - 16 шт., доска маркерная - 1 шт., доска меловая - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Молодежный, ауд. 271	<p>Специализированная мебель: стеллаж комбинированный со стеклом - 5 шт., стол преподавателя - 11 шт., стул - 11 шт. Технические средства обучения: компьютер Celeron 1200 - 1 шт., монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N - 1 шт., монитор Samsung S20B300B - 1 шт., ноутбук Asus X54HR-SX228D - 1 шт., ноутбук NB Samsung 300V5A - 1 шт., системный блок Acer Aspire XC-830 [DT.B9VER.004] Pentium J5005/4Gb/1TB/DOS - 1 шт., принтер HP LaserJet M1132 MFP - 1 шт., принтер лазерный Hp Laser - 1 шт., системный блок Ramec - 1 шт., системный блок ATX - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания (учебного оборудования).</p>

4	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 39 шт., стол угловой – 1 шт., стулья - 63 шт. Зал №2: столы - 13 шт., стол угловой - 1 шт., стулья - 41 шт. Зал №3: стулья -57 шт., столы - 35 шт., стол угловой – 2., круглый стол – 1.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.</p> <p>Зал №1: монитор Samsung - 20 шт., монитор LG – 1 шт., системный блок - 3 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 2 шт., сканер - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы Samsung - 14 шт., мониторы LG - 7 шт., системный блок In Win - 11 шт., системный блок - 8 шт., системный блок DNS – 3., принтер HP Laser Jet P2055 – 2, проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	--	--

11. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук

(ученая степень)

Доцент, к.н.,доцент

(занимаемая должность)

Математика

(место работы)

Бодякина Т. В.

(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики
 Протокол № 7 от 7 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Овчинникова Н.И./