

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 12.02.2021 18:23:26

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 15.05.2019 года. Утверждено деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 17.05.2019 года (с изменениями, утвержденными деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 08.07.2020 года).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика с основами математической биостатистики

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (специализация)/профиль	<u>«Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>6 лет</u>

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Информатика с основами математической биostatистики» является: освоение студентами основ информационных технологий и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности, а также для непрерывного, самостоятельного повышения уровня квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий. Для будущего ветеринарного врача освоение основных сведений по информатике и вычислительной технике, научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечить его необходимыми знаниями по статистической обработке биологической информации.

Задачи дисциплины:

- дать студенту базовые знания по основам информационных технологий.
- учить основные понятия теории вероятностей и математической статистики, биометрики;
- изучить основы статистических методов представления, группировки и обработки материалов (результатов) биологических исследований;
- приобрести практические навыки по методам статистических исследований в биологии, вычислений важнейших статистических показателей и закономерностей, характеризующих совокупности биологических объектов для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.11 «Информатика с основами математической биostatистики» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- базовый уровень знаний по дисциплине «Информатика» в объеме средней школы.
- Математика (школьный курс);
- Информатика (школьный курс).

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Биологическая физика;
- Неорганическая и аналитическая химия;
- Органическая и физколлоидная химия;
- Биологическая химия;
- Физиология и этология животных;
- Ветеринарная микробиология и микология;
- Вирусология и биотехнология;
- Иммунология;
- Ветеринарная генетика;
- Кормление животных с основами кормопроизводства;
- Ветеринарная радиобиология;
- Клиническая диагностика;
- Инструментальные методы диагностики;
- Паразитология и инвазионные болезни;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- Методы научных исследований;
- Лабораторная диагностика с основами гематологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-5

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	Знать: современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информативных процессов. Уметь: применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных. Владеть: навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- современное программное обеспечение
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- технические средства реализации информативных процессов.

Уметь:

- применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности
- работать со специализированными информационными базами данных.

Владеть:

- навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации экзамен/зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		1 к. 1 сессия	1 к. 3 сессия
Контактная работа – всего	8,6	4,3	4,3
в том числе:	4	2	2
Лекции (Л)			

Практические занятия (Пр)		4	2	2
Семинары (С)				
Лабораторные работы (Лаб)				
Консультации (К)		0,6	0,3	0,3
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		135,4	67,7	67,7
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Реферативная работа				
Подготовка к практическим занятиям				
Самостоятельное изучение учебного материала				
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*			
	экзамен (Э)*			
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144	72	72
	зач. ед.	4	2	2

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр / С/ Ла б	К/ КР / К П	СР	всего	
1	1 к. 1 сессия	Введение в дисциплину. Понятие информации. Информационные системы и сети	2	2		67,7	71,7	
2	1	Консультации			0,3		0,3	
		Итого за 1 семестр	2	2	0,3	67,7	72	
1	2	Введение в дисциплину. Понятие информации. Информационные системы и сети		0,4		10,2	10,6	Тестирование Контрольная работа
2	2	Архитектура персонального компьютера. Основы работы в операционной системе. Организация файловой системы.	0,3	0,3		10,2	10,8	Тестирование Контрольная работа
3	2	Прикладное программное обеспечение. Обработка документов средствами текстовых и табличных процессоров	0,3	0,3		8,2	8,8	Тестирование Контрольная работа
4	2	Основные понятия теории вероятностей	0,3	0,2		10,1	10,6	Тестирование Контрольная работа
5	2	Статистическая характеристика совокупностей. Выборочный метод исследований и оценка генеральных параметров	0,4	0,3		10	10,7	Тестирование Контрольная работа
6	2	Статистические ошибки. Оценка достоверности гипотез.	0,3	0,3		9	9,6	Тестирование Контрольная работа
7	2	Изучение связи и зависимостей между признаками. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ.	0,4	0,2		10	10,6	Тестирование Контрольная работа
8	2	Консультации			0,3		0,3	
		Итого за 2 семестр	2	2	0,3	67,7	72	
		ИТОГО	4	4	0,6	135,4	144	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	1 к. 1 сессия	Введение в дисциплину. Понятие информации. Информационные системы и сети	Регистрация в системе дистанционного обучения Костромской ГСХА. Изучение правил работы в компьютерной сети Костромской ГСХА. Работа на сервисах облачных хранилищ данных. Формирование информационных запросов в поисковых системах различных типов.	2
1	1 к. 3 сессия	Введение в дисциплину. Понятие информации. Информационные системы и сети	Регистрация в системе дистанционного обучения Костромской ГСХА. Изучение правил работы в компьютерной сети Костромской ГСХА. Работа на сервисах облачных хранилищ данных. Формирование информационных запросов в поисковых системах различных типов.	0,4
2	1 к. 3 сессия	Архитектура персонального компьютера. Основы работы в операционной системе. Организация файловой системы.	Изучение методов слепого десятипальцевого набора на клавиатуре. Работа в операционной системе Windows. Использование файловых менеджеров для структурирования и хранения информации на локальных и сетевых дисках.	0,3
3	1 к. 3 сессия	Прикладное программное обеспечение. Обработка документов средствами текстовых и табличных процессоров	Подготовка текстовых документов средствами Microsoft Word. Обработка и графическое представление данных с помощью электронных таблиц Microsoft Excel	0,3
4	1 к. 3 сессия	Основные понятия теории вероятностей	Расчет вероятности предложенных событий и определение на основе визуального анализа предложенных типов распределений. Решение задач с применением основных формул комбинаторики	0,2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
5	1 к. 3 сессия	Статистическая характеристика совокупностей. Выборочный метод исследований и оценка генеральных параметров	<p>Определение основных статистических характеристик варьирующих объектов (среднее арифметическое, среднее гармоническое, среднее, среднее квадратическое, медиана, мода, дисперсия, стандартное отклонение).</p> <p>Формирование выборки из генеральной совокупности и определение ее минимального объема</p> <p>Статистическая характеристика качественных признаков.</p> <p>Графическое представление результатов вычислений параметров выборки.</p>	0,3
6.	1 к. 3 сессия	Статистические ошибки. Оценка достоверности гипотез.	<p>Определение статистических ошибок и доверительных интервалов для средней арифметической, стандартного отклонения, коэффициента вариации, выборочной доли.</p> <p>Определение достоверности с использованием параметрических критериев (t-критерия Стьюдента, F-критерий Фишера).</p> <p>Определение достоверности разницы между средними арифметическими. Определение достоверности разницы между выборочными долями</p> <p>Использование непараметрических критериев различия.</p> <p>Оценка гипотез с помощью критерия согласия χ^2</p>	0,3
7	1 к. 3 сессия	Изучение связи и зависимостей между признаками. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ.	<p>Проведение дисперсионного анализа однофакторных комплексов</p> <p>Проведение дисперсионного анализа многофакторных комплексов</p>	0,1

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			Определение зависимости между признаками методом регрессионного анализа Определение связи между системами признаков методами корреляционного анализа	0,1
		ИТОГО		4

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) — не предусмотрено.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	1 к. 1,3 сессии	Введение в дисциплину. Понятие информации. Информационные системы и сети	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала.	77,9
2	2	Архитектура персонального компьютера. Основы работы в операционной системе. Организация файловой системы.	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала.	10,2
3	2	Прикладное программное обеспечение. Обработка документов средствами текстовых и табличных процессоров	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала.	8,8
4	2	Основные понятия теории вероятностей	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. Оформление реферата на тему «Законы распределений случайных величин»	10,1
5	2	Статистическая характеристика совокупностей. Выборочный метод исследований и оценка генеральных параметров	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Самостоятельное изучение учебного материала. Оформление реферата на тему «Способы определения минимального объема выборки»	10
6	2	Статистические ошибки. Оценка достоверности гипотез.	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Оформление презентации «Непараметрические критерии различий»	9
7	2	Изучение связи и зависимостей между признаками. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ.	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и контрольным испытаниям. Составление презентации «Дисперсионный комплекс для качественных признаков» Выполнение РГР	10
		ИТОГО		135,4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**6.1. Рекомендуемая литература**

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	Горлач, Б.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Б. А. Горлач. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/4864/ , требуется регистрация.	71
2.	Основы математической биостатистики [Текст] : метод. рекомендации по выполнению расчетно-графической работы для студентов спец. 36.05.01 "Ветеринария" очной и очно-заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Трескин М.С. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 16 с.	95
3.	Основы математической биостатистики [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по выполнению расчетно-графической работы для студентов спец. 36.05.01 "Ветеринария" очной и очно-заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Трескин М.С. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация.	Неограниченный доступ
4.	Марусич, А.И. Математика [Текст] : учебник для с.-х. вузов / А. И. Марусич ; Костромская ГСХА. Каф. высшей математики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2014. - 218 с. - ISBN 978-5-93222-266-9. - гл. 214 : 50-00.	468
5.	Основы математической биостатистики [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельному изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов спец. 36.05.01 "Ветеринария" заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Трескин М.С. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - М215. Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb ,	Неограниченный доступ
6.	Основы математической биостатистики [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельному изучению дисциплины, проведению практических занятий и выполнению расчетно-графической работы студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Трескин М.С. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - М117. Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb .	Неограниченный доступ
7.	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 8-е изд., стереотип. — М : Высшая школа, 2002. — 479	78
8.	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 6-е изд., доп. — М : Высшая школа, 2002 ; , 2003. — 405 с.	78

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 405 «э» Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений, SunRav TestOfficePro
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 532 Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational,
Учебные аудитории для проведе-	Аудитория 340	Microsoft Windows SL 8.1 Russian

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
ния лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Компьютерный класс, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 9 шт. с выходом в Интернет Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational,
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 362 Компьютерный класс, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 10 шт. с выходом в Интернет Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational,
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 107 "э" Микроскопы «Микромед Р-1», термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, термостат ТГУ-01, центрифуга лабораторная ОПн-3.02, колориметр КФК-2 МП, весы электронные AD-VENTURER AR 3130, водяная баня ВЛ-32, столы лабораторные, микродозаторы с переменным объемом 0,5-10 мл, облучатели бактерицидные, лабораторная посуда	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 105 "э" Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb, проектор Mitsubishi, ПК Pentium E3200-2.4Gh/1Gb/80Gb	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компью-	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
учебного оборудования	тер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Памяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация»

Составитель

Заведующий кафедрой эпизоотологии,
паразитологии и микробиологии

Трескин М.С.