

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Алексей Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.11.2021 19:51:55

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины,
доцент  В.В. Дронов

  2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

**в научных исследованиях в диагностике болезней и терапии животных,
патологии онкологии и морфологии животных»**

Направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность (профиль): диагностика болезней и терапия животных, патология,
онкология и морфология животных

Квалификация: уровень подготовки кадров высшей квалификации

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 36.06.01 - Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. №896;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301.

Составитель: доктор ветеринарных наук, профессор Р.А. Мерзленко

Рассмотрена на заседании кафедры морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии


«22» апреля 2022 г., протокол № 13

Зав. кафедрой  Резниченко Л.В.

Согласована с выпускающей кафедрой морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии

«22» апреля 2022 г., протокол № 13

Зав. кафедрой  Резниченко Л.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Беляева С.Н.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения: – освоение аспирантами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

1.2. Задачи: научиться проводить статистическую оценку вариационных рядов, средних величин, разнообразия значений признаков, распределять объекты по значению признака, репрезентативность выборочных показателей, оценку достоверности статистических показателей, корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ, моделирование биологических процессов.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Информационные технологии в научных исследованиях в диагностике болезней и терапии животных, патологии, онкологии и морфологии животных относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.01.01) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<p>История и философия науки; иностранный язык; диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; психолого-педагогические основы преподавания дисциплины в области диагностики болезней и терапии животных.</p>
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ключевые концепции современных информационных технологий, как общих, так и специфических для области научных исследований; – принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах; – структуру и возможности современных персональных ЭВМ и компьютерных сетей; – современные информационные технологии, используемые в науке и образовании; – современные информационные технологии, используемые в практической деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять программные продукты для обработки данных и информации; применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов; – выбирать наиболее эффективное программное обеспечение для решения конкретной практической задачи; – пользоваться справочными правовыми системами, находить и извлекать из них правовую информацию; – пользоваться электронными информационными ресурсами локальной сети и сети Internet; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных; – навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике. <p>Возможностью самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами информационных технологий в науке.</p>

Дисциплина является предшествующей для научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Преподавание курса информационные технологии в научных исследованиях неразрывно связано с проведением воспитательной работы с аспирантами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	<p>владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационнокоммуникационных технологий</p>	<p>Знать: пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - имеющиеся на рынке прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области животноводства и ветеринарии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать электронно-вычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в животноводстве и ветеринарии; - устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в области животноводства и ветеринарии; - проводить самостоятельные научные исследования в области животноводства и ветеринарии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; - методами разработки новых технологических решений по повышению эффективности животноводства (в том числе участие в разработке новых прикладных компьютерных программ для оптимизации процессов диагностики, лечения и профилактики болезней животных); - навыками проведения учебных занятий по образовательным программам среднего и высшего профессионального образования.
ПК-4	<p>способностью и готовностью к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области ветеринарии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику проведения научно-исследовательских работ с применением компьютерных информационных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>проводить научно-исследовательские работы с применением компьютерных информационных технологий.</i> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>проведения научно-исследовательских работ с применением компьютерных информационных технологий.</i>

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	2	1 курс
Общая трудоемкость, всего, час зачетные единицы	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	36	12
В том числе:		
Лекции	18	6
Практические занятия	18	6
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	26	50
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	11	15
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям (от 20 до 60% от объема практ. занятий)	11	15
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	4	10
Контроль (внеаудиторные контактные часы): самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий (подготовка реферата или контрольной работы)	10	10
Подготовка к зачету с оценкой	10	10

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль (внеаудиторные часы)	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль (внеаудиторные часы)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1	24	6	6	8	4	22	2	2	16	2
Раздел 1. Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология. Основные программные средства современных информационных технологий.	12	4	2	4	2	11	1	1	8	1
Раздел 2. Технология баз данных. Информационные технологии в научных исследованиях.	10	2	2	4	2	11	1	1	8	1
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2		2							
Модуль 2.	22	6	4	8	4	22	2	2	16	2
Раздел 1. Информационные технологии в образовании.	10	2	2	4	2	11	1	1	8	1
Раздел 2. Сетевые информационные технологии и Интернет.	10	4		4	2	11	1	1	8	1
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2		2							
Модуль 3.	24	6	6	10	2	28	2	2	18	6
<i>Раздел 1. Основы построения Web-сайта.</i>	11	4	2	4	1	15	1	1	9	4
<i>Раздел 2. Разработка учебных Web-курсов с использованием возможностей программы MS SharePoint Designer 2007.</i>	11	2	2	6	1	13	1	1	9	2
<i>Итоговое занятие по темодулю 3</i>	2		2							
<i>Зачет с оценкой</i>	2					1				

4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	практ. занятия	Внеаудиторная работа и пратг.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пратг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. «Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации»	22	6	4	4	8	22	2	2	2	16
Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.	8	2	-	4	2	11	-	1	2	8
Представление информации в компьютере	6	2	2	Консультации	2	6	1	1	Консультации	4
Аппаратные средства персонального компьютера	6	2	-		4	5	1	-		4
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
Модуль 2. «Биометрия и компьютерные вычисления в научных исследованиях»	22	6	4	4	8	22	2	2	2	16
Информационные технологии в образовании.	10	2	2	2	4	12	1	1	2	8
Сетевые информационные технологии и Интернет.	10	4	-	2	4	10	1	1		8
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2			-		-		-
Модуль 3. Использование прикладных компьютерных программ в научных исследованиях.	24	6	6	2	10	28	2	2	6	18
Основы построения Web-сайта.	11	4	2	-	5	8	1	1	2	8
Разработка учебных Web-курсов с использованием возможностей программы MS SharePoint Designer 2007.	11	2	2	2	5	10	1	1	4	10
<i>Итоговое занятие по темам модуля 3.</i>	2	-	2		-	-	-	-	-	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНДОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма конт- роля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практ.занятия	Внеаудиторн. раб. и пром.аудит.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ОПК-3; ПК-4	72	18	18	10	26	Зачёт с оценкой	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестирование	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов	60
Модуль 1 «Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации»		ОПК-3; ПК-4	22	6	4	4	8		20
1	Основные понятия: информация, информационная система,		8	2	-	4	2	Устный опрос, реферат	5
2	Представление информации		6	2	2		2	Устный опрос	5
3.	Аппаратные средства персонального компьютера		6	2	-		4	Устный опрос, тестирование	5
<i>Итоговый контроль знаний по темам модуля 1</i>			2	-	2		-	Тестирование	5
Модуль 2. «Биометрия и компьютерные вычисления в научных исследованиях»		ОПК-3; ПК-4	22	6	4	4	8		20
1	Информационные технологии в образовании		10	2	2	2	4	Устный опрос, тестирование	6
2.	Сетевые информационные технологии и Интернет		10	4	-	2	4	Устный опрос	6
<i>Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.</i>			2	-	2		-	Устный опрос, ситуационные задачи	8

Модуль 3. Использование прикладных компьютерных программ в научных исследованиях		ОПК-3; ПК-4	24	6	6	2	10		20
1.	Основы построения Web-сайта		11	4	2	-	5	Устный опрос, ситуационные задачи	6
2.	Разработка учебных Web-курсов с использованием возможностей программы MS SharePoint Designer 2007		11	2	2	2	5	Устный опрос	6
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			2	-	2		-	Тестирование	8
III. Творческий рейтинг									5
IV. Выходной рейтинг		ОПК-3; ПК-4						<i>Зачёт</i>	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
Входной	Отражает степень подготовленности аспиранта к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу аспиранта на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые аспирант получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета с оценкой. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основной практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

На сдаче зачета необходимо каждому обучающемуся аспиранту провести патентно-информационный поиск по теме диссертационного исследования по всем видам информационных ресурсов Роспатента. Дать характеристику полученным результатам, оценить патентоспособность своей диссертационной тематики. Показать результаты самостоятельной работы и умение проводить патентный поиск в Интернете в присутствии преподавателя.

Ответить на вопросы по основам библиографии и патентному поиску.

Количественная оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает аспирант, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на зачете и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Ковригин А.В. Прикладные компьютерные программы в селекции ир кормлении: учебное пособие/ А.В. Ковригин - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 82 с.
2. Ковригин А.В. Математические методы в биологии: учебное пособие / А.В. Ковригин - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 105 с.
3. Антонова Г. М. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций: учебное пособие / Г. М. Антонова, А. Ю. Байков. - М. : Академия, 2010. - 144 с.
4. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С.А. Клейменова. - Изд. 4 - е, стереотип. - М.: Академия, 2009. - 336 с.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Периодические издания

1. Бреславец П.И. Животноводство. Учебное пособие/ П.И. Бреславец, Г.С. Походня, Г.И. Горшков и др. - Белгород: Изд- во БГСХА , 2006 . - 382 с .
2. Животноводство на личном подворье и его техническое оснащение. - Белгород: Изд-во БГСХА, 2001. - 224 с .
3. Информатика: Учебник /Под ред. Макаровой. - М., 1997. – 768 с.
4. Компьютерные системы и сети / Под ред. В.П. Косарева и др. - М.: Финансы и статистика, 2000. – 464 с.
5. Марков А.С. Базы данных. Введение в теорию и методологию: учебник / А.С. Марков, К.Ю. Лисовский. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 512 с.
6. Методические указания и задания по алгоритмизации и программированию для лабораторных и самостоятельных работ по дисц. «Информатика» для всех спец. / БелГСХА; сост.: А.В. Головкин, Д.П. Кравченко, О.В. Павлова и др.- Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. - 63 с.
7. Методические указания и задания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы по алгоритмизации и программированию по дисциплине "Информатика и программирование" для студентов специальности

- 080801 "Прикладная информатика¹⁴ в экономике". Ч.2. "Базовые элементы алгоритмизации и программирования". "Базовые элементы алгоритмизации и программирования: методические указания / БелГСХА; сост. А.В. Головкин, О.В. Асеева. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2009. - 39 с.
8. Острейковский А.В. Информатика - М.: Высшая школа, 1999. – 511 с.
9. Острейковский А.В. Информатика / А.В. Острейковский. - М.: Высшая школа, 2001. – 511 с.
10. Практикум по работе в табличном процессоре MS EXCEL: учебное пособие / БелГСХА ; сост.: Д.П. Кравченко, А.В. Головкин, О.В. Павлова и др. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2008. - 87 с.
11. Ракитин В.И., Первушин В.Е. Практическое руководство по методам вычислений с приложением программ для ПК. - М.: Высш. шк., 1998. – 384 с.
12. Советов Б. Я. Информационные технологии: учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - Изд. 5-е, стереотип. - М.: Высш. шк., 2009. - 263 с.
13. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование системы. Практикум. - М.: Высшая школа, 1999. – 224 с.
14. Учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех специальностей. Модуль "Основы информационной безопасности": учебное пособие / БелГСХА ; сост.: В.А. Ломазов, А.Л. Миронов, Б.А. Татаринич и др. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2010. - 73 с.
15. Учебное пособие по объектно-ориентированному программированию на Visual Basic по дисциплине "Информатика и программирование" [Текст]: учебное пособие / БелГСХА; сост.: Б.А. Татаринич, О.В. Павлова, Л.Н. Тюкова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 57 с.
16. Хомоненко А.Д. Базы данных: учебник для высших учебных заведений / под ред. А.Д. Хомоненко. - Изд. 6-е, доп. - СПб.: КОРОНА-Век, 2011. – 736 с.
17. Хорошилов А.В. Управление информационными ресурсами: учебник / А.В. Хорошилов, С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская; под ред А.В. Хорошилова. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 272 с.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Ковригин А.В. Прикладные компьютерные программы в селекции и кормлении: учебное пособие для практических занятий / А.В. Ковригин - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 109 с.

Ковригин А.В. Математические методы в биологии: учебное пособие / А.В. Ковригин - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 46 с.

6.3.2. Видеоматериалы

Основы работы в АРМ «Селекс»

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
- Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>

Электронные журналы:

- Мир ПК (<http://www.osp.ru/pcworld/>)
- Информационное общество (<http://www.infosoc.iis.ru/>)
- КомпьютерПресс (<http://compress.ru/>)

электронные библиотеки (сайты):

- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
- Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
- Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://lib.wall.a.ru/>
- Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>
- Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
- Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова (<http://nbmgu.ru/>)

- **Электронная библиотека фонда «КОАП»¹⁶** (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ISO Нормативно-справочная информация. Художественная литература) - <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
- **Единое окно доступа к образовательным ресурсам.** Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>
- **Библиотека компьютерной литературы** (Библиотека книг компьютерной тематики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники) - <http://it.eup.ru/>
- **InfoCity** (Книги и статьи по программированию, Интернет- технологиям, операционным системам, языкам программирования, базам данных и т.д.) - <http://www.infocity.kiev.ua/>
- **Programmer's Klondike** (книг и статьи компьютерной тематики) - <http://www.proklondike.com/>
- **Электронные библиотеки: Каталог ссылок** - <http://ison.ioso.ru/library/electron.htm>
 - **Лучшие электронные библиотеки: Каталог** - <http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html>
 - **Google поиск книг** - <http://books.google.ru/>
- Международная реферативная база данных «Scopus» – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- Международная реферативная база данных «Web of Science» – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>

Перечень информационных технологий *(при необходимости)*

6.4. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*

1. Microsoft Word 2010;
2. Microsoft Excel 2010;
3. Microsoft PowerPoint 2010.

6.5. Перечень информационных справочных систем *(при необходимости)*

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов;
- компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции;
- методический кабинет факультета ветеринарной медицины;
- научная библиотека ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет» имени В.Я. Горина.

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

- В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.
- Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).
- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме:

обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

•

ПРИЛОЖЕНИЯ*приложение 1***СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2020 / 2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**Информационные технологии в научных исследованиях
36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра от №	Кафедра от №
Дата	дата

Методическая комиссия факультета _____

« __ » _____ 2021 года, протокол №

Председатель методкомиссии _____

Декан факультета _____

« __ » _____ 2021 г

Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине

1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Диалектика связи между единичным и общим.
2. Признаки и их свойства.
3. Классификация признаков.
4. Причины варьирования результатов наблюдений.
5. [Формы учета результатов наблюдений.](#)
6. Точность измерений. Действия над приближенными числами.
7. Способы группировки первичных данных.
8. Средние величины
9. Показатели вариации
10. Способы вычисления степенных средних и показателей вариации
11. Структурные средние и способы их вычисления
12. Статистические характеристики при альтернативной группировке вариантов
13. Характерные черты варьирования
14. Случайные события
15. Вероятность события и ее свойства
16. Закон больших чисел
17. Биномиальное распределение
18. Распределение Пуассона
19. Параметры дискретных распределений
20. Нормальное распределение
21. Распределение Максвелла
22. Измерение асимметрии и эксцесса
23. Распределение Шарлье
24. Генеральная совокупность и выборка
25. Точечные оценки
26. Интервальные оценки

27. Статистические гипотезы и их проверка

28. Параметрические критерии

29. Непараметрические критерии

30. Применение коэффициентов асимметрии и эксцесса для проверки нормальности распределения

2. Перечень вопросов к зачету

1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2. Операционная система Windows, ее достоинства и недостатки.
3. Алгоритмизация и основы программирования.
4. Использование прикладных компьютерных программ в селекции животных.
5. Основные объекты (командная кнопка, форма, кнопка выбора, текстовое поле, лейбл, криптограмма, фрейм, список, поле со списком, выключатель, счетчик, флажок, полоса прокрутки) и управление ими.
6. Состав офисных пакетов MS Office и Libre Office.. Предназначение объектов офисных пакетов.
7. Определение типа конституции с обработкой биометрических данных при помощи офисных пакетов MS Office или Libre Office.
8. Оценка развития племенных животных посредством селекционных индексов с использованием АРМ «ИндексС»
9. Оценка воспроизводительных, откормочных и мясных качеств племенных животных с использованием персонального компьютера
10. Оценка энергии роста племенных животных с использованием персонального компьютера
11. Комплексная оценка продуктивности племенных свиней с использованием программы «БонитерС»
12. Оптимизация кормовых рационов с применением автоматизированного рабочего места (АРМа) «РационС» (версия Windows).
13. Оптимизация кормовых рационов с применением автоматизированного рабочего места «Корм Оптима»
14. Работа с базой данных химического состава кормов и добавок программы «РационС»
15. Работа с электронными таблицами «Нормы ввода кормов по массе» программы «РационС»
16. Работа с электронными таблицами «Нормы кормления» программы «РационС»
17. Расчет биологически оптимального соотношения компонентов кормосмеси и определение ее стоимости для хряков-производителей с использованием программы «РационС»
18. Расчет биологически оптимального соотношения компонентов кормосмеси и определение ее стоимости для свиноматок с использованием программы «РационС»

19. Расчет биологически оптимального соотношения компонентов кормосмеси и определение ее стоимости для ремонтного молодняка с использованием программы «РационС»
20. Расчет биологически оптимального соотношения компонентов кормосмеси и определение ее стоимости для откормочного молодняка с использованием программы «РационС»
21. Расчет рационов кормления различных технологических групп птицы с использованием АРМ «Корм Оптима».
22. Расчет рецептов комбикормов для различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных с использованием АРМ «Корм Оптима»
23. Учет, планирование, контроль и анализ выполнения технологических операций, связанных с физиологическим циклом животных.
24. Автоматическое формирование заданий на проведение технологических операций.
25. Формирование групп содержания по признаку близости норм кормления животных.
 26. Критерий хи-квадрат
 27. Критерий Ястремского
 28. Причины асимметрии эмпирических распределений
 29. Оценка трансгрессии рядов
 30. Проверка сомнительных вариантов
 31. Анализ однофакторных комплексов
 32. Анализ двухфакторных комплексов
 33. Анализ трехфакторных комплексов
 34. Анализ иерархических комплексов
 35. Параметрические показатели связи
 36. Непараметрические показатели связи
 37. Множественная и частная корреляция
 38. Линейная регрессия
 39. Нелинейная регрессия
 40. Оценка достоверности показателей регрессии
 41. Выбор уравнений регрессии
 42. Приближенные оценки основных статистических показателей

Определение необходимого объема выборки

1. Рассчитать в табличном процессоре среднюю взвешенную величину по следующим данным. Пусть получены результаты определения средней величины выводка у рыжих полевок (экз./ самку) по месяцам: май 5.0, июнь 5.4, июль 6.2, август 6.0, сентябрь 4.5, причем известно число определений (самок) для каждого месяца: 22, 43, 103, 33 и 5. Взвешенная средняя арифметическая составит:

$$M = (5 \cdot 22 + 5.4 \cdot 43 + 6.2 \cdot 103 + 6 \cdot 33 + 4.5 \cdot 5) / (22 + 43 + 103 + 33 + 5) =$$

5.8.

Средняя, рассчитанная обычным способом, оказалась заниженной:

$$M = (5 + 5.4 + 6.2 + 6 + 4.5) / 5 = 5.4.$$

2. Рассчитать оптимальный объем выборки в табличном процессоре, обеспечивающий хорошую точность $s = 3\%$, для уровня значимости $\alpha = 0.05$ ($t = 1.98$, для $df \sim 100$) и для коэффициента вариации $CV = 12\%$ (такова относительная изменчивость многих размерно-весовых признаков животных):

В биологических исследованиях часто заранее требуется установить число наблюдений, достаточное для получения репрезентативных оценок генеральной совокупности.

Для непрерывных признаков метод состоит в том, чтобы, используя известные соотношения между средней, стандартным отклонением, ошибкой средней, плотностью вероятности распределения Стьюдента, найти число степеней свободы, соответствующее доверительному интервалу для средней при уровне значимости $\alpha = 0.05$. Объем выборки, достаточной для получения результата заданной точности, находят по формуле:

$$n = \frac{(t \cdot CV \cdot Y)}{s}$$

где n - объем выборки,

t - граничное значение из таблицы распределения Стьюдента (табл. 6П), соответствующее принятому уровню значимости при планируемом объеме выборки,

CV - приблизительное значение коэффициента вариации ($\% s$ - планируемая точность оценки (погрешности) ($\% \cdot 1.98 \cdot 12^{1/2}$)

$$n = \frac{3}{3} = 62.726 \sim 63 \text{ экз.}$$

3. Построить статистический ряд и построить кривую зависимости с использованием табличного процессора и следующих данных:

Класс животных Рыбы	Амфибии	Рептилии	Птицы	Млекопитающие
Количество гемоглобина,				
г/кг массы тела	1,6	2,9	3,8	11,2
			11,2	11,7

4. Рассчитайте абсолютный валовой прирост живой массы животного по периодам между взвешиванием и в целом за период выращивания с использованием табличного процессора и ПКП.

Показатели	Возраст, мес.								В целом за период выращивания
	при рождении	1	2	4	6	8	10	12	
Живая масса, кг	1,7	8,0	17,5	48	82	110	136	162	-
Абсолютный валовой прирост, кг									

5. Рассчитайте среднесуточный прирост живой массы животного по периодам между взвешиванием и в целом за период выращивания с использованием табличного процессора и ПКП.

Показатели	Возраст, мес.								В целом за период выращивания
	при рождении	1	2	4	6	8	10	12	
Живая масса, кг	1,7	8,0	17,5	48	82	110	136	162	-
Среднесуточный прирост, г									