

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ветеринарной  
медицины и технологии животноводства,  
Аристов А.В.



«30» марта 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **Б1.В.ДВ.03.02 «Основы биометрии»**

для направления 36.03.02 Зоотехния

прикладной бакалавриат

квалификация выпускника бакалавр

Факультет Ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра Общей зоотехнии

Преподаватель: к. с.-х. наук, доцент Ларина О.В. Ларина

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (прикладной бакалавриат) утвержденным Минобрнауки 21.03.2016 № 250

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Общей зоотехнии (протокол № 17 от 16 июня 2017 года)



Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Аристов А.В.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета **Ветеринарной медицины и технологии животноводства** (протокол № 14 от 30 июня 2017 года)

Председатель методической комиссии  (Шомина Е.И.)

Рецензент: Заместитель начальника отдела  
развития животноводства департамента  
аграрной политики Воронежской области

Р.Ю. Ерофеев

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Биометрия – это наука о способах применения математических методов в биологии.

Развитие животноводства сопровождается накоплением большого количества информации.

Для успешного ведения научно – исследовательской и практической работы необходимо проводить классификацию данных, упорядочение и систематизацию, научный анализ, с формулировкой практических предложений для той или иной отрасли животноводства.

При проведении экспериментов и для анализа производственных данных часто возникает необходимость выявить степень изменчивости отдельных признаков, степень и направление связи между ними, определить достоверность влияния различных факторов на хозяйственно – полезные признаки.

На основании анализа полученных статистических параметров даются рекомендации о применении определенных методов разведения, кормления, выращивания, лечения и продуктивного использования сельскохозяйственных животных.

Целью изучения данной дисциплины является научить методам биометрической обработки первичных данных для получения более полной информации об изучаемом признаке и использовать результаты обработки для решения теоретических и практических вопросов развития животноводства.

Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору – **Б1.В.ДВ.03.02**. Место дисциплины в структуре ОП **Б1.В.ДВ.03.02**. -дисциплина по выбору.

Данная дисциплина относится: базовой части, дисциплина по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b>- как осуществляется сбор, анализ и интерпретация материалов в области животноводства</li> <li>- <b>уметь</b>- собирать данные и анализировать собранный материал</li> <li>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b>- в сборе, анализе и интерпретации материалов в области животноводства</li> </ul>
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b>- как использовать современные информационные технологии</li> <li>- <b>уметь</b>- пользоваться современными технологиями</li> <li>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b>- использовании современных технологий</li> </ul>

ПК-2	способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b>- как проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</li> <li>- <b>уметь</b>- проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей</li> <li>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> - проведении зоотехнической оценки животных</li> </ul>
ПК-12	способностью анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b>- как планировать технологические процессы</li> <li>- <b>уметь</b>- анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления</li> <li>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b>-планировании технологических процессов как объектов управления</li> </ul>

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения				Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объём часов				всего часов 1 курс
		1 семестр	6 семестр	х семестр	х семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	144	-	-	-	144
Общая контактная работа*	26,65	26,65	-	-	-	4,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	117,35	117,35	-	-	-	139,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	26,5	26,5	-	-	-	4,65
лекции	14	14	-	-	-	2
практические занятия	-	-	-	-	-	-
лабораторные работы	12	12	-	-	-	2
групповые консультации	0,5	0,5	-	-	-	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	108,5	108,5	-	-	-	130,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-	-	-	-

защита расчетно-графической работы	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,15	0,15	-	-	-	0,15
курсовая работа	-	-	-	-	-	-
курсовой проект	-	-	-	-	-	-
зачет	0,15	0,15	-	-	-	0,15
экзамен	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	-	-	-	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	-	-	-	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачёт	зачёт	-	-	-	зачёт

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛЗ	СР
очная форма обучения				
1	Введение. Основные понятия и символы вариационной статистики	1	1	8
2	Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок	1	1	8
3	Расчет коэффициента корреляции и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	2	1	8
4	Расчет коэффициента регрессии и использование этого показателя в животноводстве	2	1	8
5	Расчет коэффициента наследуемости и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	2	1	8

6	Расчет достоверности между средними арифметическими двух выборок для количественных и качественных признаков	2	1	8
7	Вычисление и использование критерия соответствия ХИ-квадрат ( $\chi^2$ )	2	2	8
8	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве	1	2	8
9	Использование биометрических методов при определении селекционных и племенных индексов	1	2	8,65
	Итого	14	12	108,5
Заочная форма обучения (полный курс)				
1	Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок	-	-	11
2	Расчет коэффициента корреляции и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	0,5	-	12
3	Расчет коэффициента регрессии и использование этого показателя в животноводстве	0,5	-	12
4	Расчет коэффициента наследуемости и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	0,5	-	12
5	Расчет достоверности между средними арифметическими двух выборок для количественных и качественных признаков	0,5	0,5	12
6	Вычисление и использование критерия соответствия ХИ-квадрат ( $\chi^2$ )	-	0,5	12
7	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве	-	0,5	12
8	Использование биометрических методов при определении селекционных и племенных индексов	-	0,5	11,5
	итога	2	2	130,5

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

**Раздел 1.** Введение. Основные понятия и символы вариационной статистики

Предмет, объект и задачи биометрии. Виды изменчивости. Классификация признаков. Источники информации и формы учета результатов наблюдений.

**Раздел 2.** Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок. Совокупность. Варианта. Репрезентативность. Рендомизация. Средняя арифметическая. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент изменчивости. Ошибка средней арифметической.

**Раздел 3.** Расчет коэффициента корреляции и использование этого показателя при решении селекционных вопросов.

Понятие корреляции. Функциональная связь и коррелятивная изменчивость. Формулы и расчеты коэффициента корреляции Положительная и отрицательная корреляция. Оценка коэффициента корреляции.

**Раздел 4.** Расчет коэффициента регрессии и использование этого показателя в животноводстве.

Понятие регрессии. Коэффициент регрессии. Ошибка коэффициента регрессии и оценка его достоверности. Сравнение коэффициентов регрессии. Связь между регрессией и корреляцией.

**Раздел 5.** Расчет коэффициента наследуемости и использование этого показателя при решении селекционных вопросов.

Понятие о наследуемости. Коэффициент наследуемости. Формулы и расчеты коэффициента наследуемости. Использование коэффициента наследуемости в селекции.

**Раздел 6.** Расчет достоверности между средними арифметическими двух выборок для количественных и качественных признаков.

Понятие достоверности. Количественные и качественные признаки. Альтернативные признаки. Основные параметры изменчивости признаков.

**Раздел 7.** Вычисление и использование критерия соответствия ХИ-квадрат ( $\chi^2$ ).

Понятие о критерии ХИ-квадрат ( $\chi^2$ ). Нормально распределенные случайные величины. Структура выборки и требования, предъявляемые к ней при проверке гипотезы о нормальном распределении признака с помощью критерия Пирсона.

**Раздел 8.** Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве.

Понятие дисперсионного анализа как анализа изменчивости признака под влиянием каких – либо контролируемых факторов. Задачи дисперсионного анализа – вычленение вариативности троякого рода: обусловленную действием каждой из исследуемых независимых переменных; 2) обусловленную взаимодействием исследуемых независимых переменных; 3) случайную вариативность, обусловленную всеми другими независимыми переменными.

**Раздел 9.** Использование биометрических методов при определении генетических и селекционных параметров

Использование коэффициентов корреляции, регрессии, наследуемости, изменчивости для расчетов генетических параметров и селекционных индексов в животноводстве.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Введение. Основные понятия и символы вариационной статистики	1	-

2	Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок	1	-
3	Расчет коэффициента корреляции и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	2	0,5
4	Расчет коэффициента регрессии и использование этого показателя в животноводстве	2	0,5
5	Расчет коэффициента наследуемости и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	2	0,5
6	Расчет достоверности между средними арифметическими двух выборок для количественных и качественных признаков	2	0,5
7	Вычисление и использование критерия соответствия ХИ-квадрат ( $\chi^2$ )	2	-
8	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве	1	-
9	Использование биометрических методов при определении генетических и селекционных индексов	1	-
Всего		12	2

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены»

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Введение. Основные понятия и символы вариационной статистики	1	-
2	Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок	1	-
3	Расчет коэффициента корреляции и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	1	-
4	Расчет коэффициента регрессии и использование этого показателя в животноводстве	1	-
5	Расчет коэффициента наследуемости и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	1	-
6	Расчет достоверности между средними арифметическими двух выборок для количественных и качественных признаков	1	0,5
7	Вычисление и использование критерия соответствия ХИ-квадрат ( $\chi^2$ )	2	0,5
8	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве	2	0,5
9	Использование биометрических методов при определении селекционных и племенных индексов	2	0,5

Всего		12	2
-------	--	----	---

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке к аудиторным занятиям для закрепления и углубления полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков обучающимся рекомендуются следующие приемы:

- 1) повторение теоретического и практического материала;
- 2) самостоятельное выполнение домашнего задания;
- 3) подготовка ответов на контрольные вопросы по изучаемой теме;
- 4) сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников;
- 5) взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентами;
- 6) анализ материалов периодической печати по изучаемой теме.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены»

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ. «Не предусмотрены»

##### 4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Основные понятия и символы вариационной статистики	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
2.	Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
3.	Расчет коэффициента корреляции и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
4.	Расчет коэффициента регрессии и использование этого показателя в животноводстве	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
5.	Расчет коэффициента наследуемости и использование этого показателя при решении селекционных вопросов	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
6.	Расчет достоверности между средними арифметическими двух выборок для количественных и качественных признаков	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5

7.	Вычисление и использование критерия соответствия Хи-квадрат ( $\chi^2$ )	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
8.	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12	14,5
9.	Использование биометрических методов при определении селекционных и племенных индексов	Коростелева Н.И и др. Биометрия в животноводстве, Барнаул, 2009	12, 5	14,5
Всего			<b>108,5</b>	<b>130,5</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов. «Не предусмотрены»

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод
1.	Лабораторное	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве	Круглый стол
2.	Лабораторное	Использование биометрических методов при определении селекционных и племенных индексов	Круглый стол

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

#### 6.1. Рекомендуемая литература.

##### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Математические методы в биологии: компьютерный практикум: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Математические методы в биологии" для студентов, обучающихся по направлению	20

	111100.68 - Зоотехния очной формы обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: А.И. Ясаков, Е.А. Листров] - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 77 с. [ЦИТ 6736]	
2.	Биометрия в животноводстве: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 110401 - "Зоотехния" и 111201 - "Ветеринария" / Н. И. Коростелева [и др.] - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009 - 210 с.	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н. Ш. Кремер - М.: Юнити, 2009 - 552 с	200
2.	Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для вузов / Г.Ф. Лакин - Москва: Высшая школа, 1990 - 351 с	3
3.	Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии: учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений / Е.К. Меркурьева, Г.Н. Шангин-Березовский - Москва: Колос, 1983 - 400 с.	164

#### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Методические указания к лабораторным занятиям по биометрии: для студентов очной и заочной форм обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: В.Т. Чистяков, С.В. Машкаренко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 51 с. [ЦИТ 7302] [ПТ]	133
2.	Стрыгина С. О. Методы теории вероятностей, математической статистики и их применение в животноводстве: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 - Зоотехния / С. О. Стрыгина, С. Н. Дементьев, В. В. Алифанов; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2008 - 160 с [ЦИТ 3774] [ПТ]	97

#### 6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомарин - Москва: Просвещение, 2008-
3.	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014 [ЭИ]
4.	Проблемы биологии продуктивных животных: научно-теоретический журнал / учредитель : ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Б.и., 2009
5.	Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные: Ежеквартальный научно-практический журнал / Учредитель ООО "Издательство КолосС" - Москва: КолосС, 2007-

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (\*).**

**6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.2. Специализированное программное обеспечение.**

Не предусмотрено

**6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

**6.3.4. Аудио- и видеопособия.**

**6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.**

№ п/п	Тематика лекций
1	Основные показатели варьирующих признаков для больших и малых выборок
2	Дисперсионный анализ и его применение в животноводстве

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

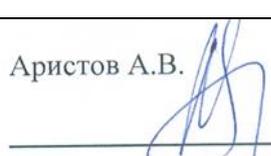
Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия: коллекция кормов, муляжи сельскохозяйственных животных, мультимедийное оборудование, лабораторное оборудование: термостат, сушильный шкаф	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 301
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 324

наглядные пособия	
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Разведение животных	Общей зоотехнии	согласовано	Аристов А.В. 

## Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой, подпись
1	протокол заседания кафедры №14 от 28.05.2018 г.	стр. 16-21	п.6	зав. кафедрой общей зоотехнии Аристов А.В. 
2	протокол заседания кафедры №17 от 17.06.2019 г.	стр. 16-21	п.6	зав. кафедрой общей зоотехнии Аристов А.В. 

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 29.05.2018 г.	На 2018-2019 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 21.06.2019 г.	На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г.	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	-