

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной и
воспитательной работе
профессор А.Х. Волков
«26» ноября 2018 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.1.02 «Современные методы научных исследований»

Направление подготовки	<u>36.04.02 - «Зоотехния»</u>
Направленность	<u>Частная зоотехния, технология производства</u> <u>продуктов животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Магистр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2018

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1.02 «Современные методы научных исследований»

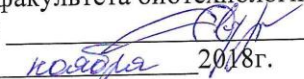
Составил: доцент  Р.Р. Муллахметов

Рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии животноводства
протокол № 3
«25» октября 2018г.

Зав. кафедрой, профессор  Г.Ф. Кабиров

Одобен на заседании методического совета факультета протокол № 3

Председатель методической комиссии  Р.И. Михайлова
«19» ноября 2018г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
«21» ноября 2018г.

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Ч.А. Харисова

«19» ноября 2018 г.

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.02 Современные методы научных исследований» – сформировать у будущих магистров знания классических и новейших методов научных исследований и основы планирования и организации научных исследований.

В задачи дисциплины входит:

- освоить методы постановки зоотехнических опытов;
- приобрести навыки по планированию, организации и проведению опытов в зоотехнии; поиска научной информации в различных источниках;
- освоить методы статистической обработки полученных в эксперименте данных и на их основе научиться правильно делать выводы по результатам исследований;
- способность применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладеть методологией планирования и организации научных исследований;
- научиться правильно, оформлять полученный в исследовании материал, освоить правила написания научного отчета, доклада, квалификационной работы.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные методы научных исследований» относится к блоку 1 - дисциплины, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору обучающихся основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.В.ДВ.1.02.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины должны быть сформированы : **универсальные компетенции:** способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

общепрофессиональные компетенции: способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-3).

Обучающийся должен

знать: основные методы научных исследований, алгоритм проведения исследования, технология обработки полученных данных

уметь: применять теоретические знания на практике; использовать специальную научную литературу; работать с научными

первоисточниками, методикам диагностики; уметь обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; иметь навыки обработки и анализа специальной литературы.

владеть: технологией построения и планирования опыта, организацией научных исследований.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.02 Современные методы научных исследований» формируются следующие компетенции или их составляющие:

ПК-3 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	ИД-1 _{ПК-3} Совершенствует и использует выведенные и сохраняемые породы, типы, линии животных, оформляет и представляет документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	ИД-1 _{ПК-3} Знать: основные методы научных исследований в области животноводства ИД-1 _{ПК-3} Уметь: применять современную научно-техническую информацию ИД-1 _{ПК-3} Владеть: методикой проведения научных исследований и анализа их результатов

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки магистров 36.04.02 «Зоотехния» дисциплины «Б1.В.ДВ.02 Современные методы научных исследований»

осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часа, из которых 32 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 24 часов практические занятия), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 18 часов обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 10 часов практические занятия), 86 часов составляет самостоятельная работа, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетн ых едини ц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				4		2 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	3	108	108	108		108	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		32	18	32		18	
Лекции (Лк)		8	8	8		8	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		24	10	24		10	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		76	86	76		86	
Контроль			4			4	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (3 – зачет)		3	3	3		3	

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них					Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.п.				Всего
Введение. Организация научно-исследовательской работы в России	6/8	2/2	2/2			2/4		2/2	2/2	4/4	ИД-1 ПК-3	ИКТ ⁵	ОС1,
Раздел 1. Постановка научных опытов в животноводстве	40/40	2/2	10/4			12/6		20/20	8/10	28/34	ИД-1 ПК-3	ИКТ	ОС1, ОС2
Раздел 2. Основные методы зоотехнических опытов, методики и схемы опыта	36/36	2/2	8/2			10/4		18/20	8/12	26/32	ИД-1 ПК-3	ИКТ	ОС1, ОС2

Раздел 3. Специфика научных работ, их структура и требования предъявляемы к ним	26/24	2/2	4/2			8/4		12/14	6/6	18/20	ИД- 1 _{ПК-3}	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2
Промежуточн ая аттестация <i>Зачет</i>	0/4										ИД- 1 _{ПК-3}		ОС4
Итого	108	8/8	24/10			32/18		52/56	24/30	76/86			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного зачета
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Введение. Роль научно-исследовательской работы в мире и России	2	2
2	Этапы и постановка научных опытов в животноводстве	2	2
3	Основные методы зоотехнических опытов, методики и схемы опыта	2	2
4	Специфика научных работ, их структура и требования предъявляемы к ним	2	2
	Итого	8	8

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Основные направления научных исследований в зоотехнии	2	2
2	Научные методы эмпирического и	2	

	теоретического исследования		
3	Методы зоотехнических опытов в животноводстве	2	
4	Метод пар-аналогов	2	2
5	Метод сбалансированных групп	2	2
6	Метод министада	2	
7	Метод интегральных групп	2	2
8	Метод групп-периодов с обратным замещением	2	
9	Метод групп-периодов	2	2
10	Проведение научно-хозяйственных опытов на крупном рогатом скоте и свиноводстве	2	
11	Разработка методики и схемы опыта	2	
12	Специфика научных работ, их структура и требования предъявляемые к ним	2	
	Итого	24	10

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Роль государства в развитии современной науки	2	4
2	Современные процессы в науке	4	6
3	Классификация наук, научное исследование	8	8
4	Научная этика. Нормы научной этики и нарушения научной этики	8	12
5	Современные методы проведения опытов на сельскохозяйственной птице	4	6
6	Современные методы опытов в звероводстве	4	6
7	Современные методы проведения зоотехнических опытов	2	4
8	Современные методы проведения зоотехнических опытов методом пар-аналогов	4	6
9	Современные методы проведения балансовых опытов по переваримости кормов.	6	6
10	Современные методы кормления и содержания животных в научно-хозяйственных опытах.	8	6
11	Учет результатов в научно-хозяйственных опытах	8	6
12	Анализ данных опыта и извлечение обоснованных выводов	8	6
13	Опыты по оценке наследственно-конституциональных факторов	8	6

	продуктивности		
14	Метод латинского квадрата	2	6
	Итого	76	86

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Современные методы научных исследований»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Современные методы научных исследований» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
1. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2012. - 224 с.	20
2. Гайнуллина М.К. Основы научных исследований. Казань, 2014. 124 с.	Электронные книги Каз. ГАВМ http:// 192.168.1.1:82
3. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Мойсенченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко.- М.:Колос, 1996- 336 с.	Электронные книги Каз. ГАВМ http:// 192.168.1.1:82
4. Овсяников, А.И. Основы опытного дела / А.И. Овсяников.- М.: Колос, 1976.-304 с	32 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
5. Завражнов, А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с.	Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5841

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методы научных исследований в животноводстве Методическое пособие для магистров по направлению подготовки 36.04.02 - «Зоотехния» направленность частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

- 1.Электронный каталог Казанской ГАВМ <http://lib.ksavm.senet.ru/>
2. ЭБС Издательства “Лань” <https://e.lanbook.com/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

4. Электронная библиотечная система “Юрайт” <https://biblio-online.ru/>

5. ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Scopus - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

8. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

9. Электронная библиотека Казанской ГАВМ <http://e-books.ksavm.senet.ru/>

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, рекомендуется применение общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Современные методы научных исследований»

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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)
1	2	3	4
1	Современные методы научных исследований	Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук с выходом в Интернет Samsung NP-R540 1. Microsoft Windows Vista 7 Home Basic, код продукта № 89572-OEM-7332166-00026 2. Microsoft Office Professional Plus	420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, д. 35

		2007 Лицензия 42558275 от 07.08.2007 бессрочная 3.Программа 1-С (Лицензионный договор от 29.01.2018 № Н5342) Учебная аудитория № 341 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, ноутбук, проектор «PanasonicLW25H WXGA», компьютеры – 8 шт., оснащена специализированным лабораторным оборудованием для оценки животных по экстерьеру и конституции (мерная палка, мерная лента, мерный циркуль), макетами всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птицы), горизонтальным навесным шкафом по коневодству с макетами, горизонтальным навесным шкафом по овцеводству с макетами, демонстративным материалом для определения возраста животных по зубам (зубы лошадей, крупного рогатого скота, овец разных возрастов), фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру лошадей, образцы шерсти. 1.Microsoft Windows 8.1 для одного языка Код продукта: 00179-40435-25943-AAOEM 2.Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная 3.Программа управления стадом Dairy Comp 305 (договор № 36 от 22.06.2020 г.) 4. Программа управления кормлением DTM Gore (договор № 41 от 1.07.2020г) Специализированная лаборатория № 336 Столы, стулья для обучающихся;	
--	--	--	--

		стол, стул для преподавателя, автоматический прибор для измерений соматических клеток Ekoskor, анализатор качества спермы для быков SQA-VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1-4 -1 экз», микроскопы Микромед с-11, микроскоп биологический монокулярный с осветителем Биомед 2, метеорологический термограф М-16А, анемометр Testo 410, люксметр Testo 540, овоскоп Atesy ОН-10, шпикомер Renco, весы лабораторные ВК-1500.1, шкаф сушильный ШС-80-01/200 СПУ, лабораторный термостат-редуктазник ЛТР, щипцы универсальные со ставкой, ноутбук Samsung NP-R540 1.Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013, бессрочная. 2.Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная Специализированная лаборатория № 256 «Центральная научно-исследовательская лаборатория» Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; вытяжным шкафом; сейфами; химической посудой: пробирками, колбами, стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический концентрационный КФК-2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным рН-метр Hi 83141; холодильником Смоленск-2; вертикальной камерой для электрофореза VE-4; анализатором влажности Эвлас 2М; рефрактометром ИРФ-23;	
--	--	---	--

		дистилляционной системой UDK 132; выпаривателем влаги Кварц-BBM; мешалкой магнитным MM-5-1; центрифугой PT-1 У4.2; РН-метр-150М; измельчителем QC-114; термостатом МА-59002АА; размельчителем тканей PT-1; водяной баней LP-516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными электрическими LP-303 и UT-4610; печкой муфельной электрическим FT-20-36-10Р; спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шейкер-термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); рН-метр-410; мини-центрифугой (FVL-2400N); рефрактометром Master-Milk; нитрат-тестером (NUC-019-1); нитрат-тестером (SOEKS); весами электронными ВК-300.1; шкафом сушильным (Ut 4610); анализатором клетчатки АКВ-6; оборудованием для определения протеина (Velp); микроскопом бинокулярным (XSP-107 E); анализатором молока вискозиметрический «Соматос-В»; рН метр-милливольтметр рН-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», рН-метр для молока HI 99161, рН-метр для мяса рН-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М. Специализированная лаборатория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ПЦР-диагностики) Столы, стулья, ноутбук SamsungNP-R518; принтер SamsungML-1520. Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, амплификатор «Терцик МС-2», ПЦР-боксы (ультрафиолетовые боксы абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, боксы микробиологической безопасности	
--	--	---	--

		ЛБ-1, центрифуги–вortexы FVL-2400N, высокоскоростные миницентрифуги MicroSpin 12, твердотельные термостаты TAGLER HT-120, насос с колбой-ловушкой, морозильная камера Indesit SFR 167, холодильники двухкамерные «POZIS RK-102», механические дозаторы с переменным объёмом, лабораторной посудой, медикаментами, и препаратами, спецодеждой; оборудована водоснабжением и канализацией 1.Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. 2.Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная Специализированная лаборатория № 440 Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ИФА-диагностики) Столы и стулья, фотометр микропланшетный для иммуноферментного анализа Invitrologic; Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428; Центрифуга лабораторная ОКА; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; Биноккулярный микроскоп Альтами БИО 7; Холодильник двухкамерный «POZIS RK-102»; Трансиллюминатор ECX- F 15M; комплект оборудования для приготовления растворов; комплект оборудования для иммуногенетического анализа; система мокрого блотинга Criterion; ноутбук Acer. 1.Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. 2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная Читальный зал библиотеки
--	--	---

		помещение для самостоятельной работы Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет. 1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г.	
--	--	--	--