


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации

 А.В. Кубышкина
«11» 05 2022 г.

Методы научных исследований

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 3 з.е.

Часов по учебному плану 108

Брянская область
2022

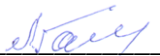
Программу составил(и):

д.с.-х.н., профессор Подольников В.Е.



Рецензент:

д.с.-х.н., профессор Гамко Л.Н.



Рабочая программа дисциплины «Методы научных исследований» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936.

Составлена на основании учебного плана 2022 года набора

направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

профиль Технология мяса и мясных продуктов,

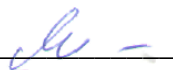
утвержденного учёным советом вуза от 11.05.2022 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 11.05.2022 г. № 9а

Зав. кафедрой д.б.н., профессор



С.Е. Яковлева

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 **Целью** изучения дисциплины является формирование навыка по использованию современных методов исследований в области животноводства в планировании и управлении производством высококачественной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок дисциплин ОПОП ВО: Б1.О.29

2.1 Изучение дисциплины базируется на знаниях информатики и информационных технологий, зоологии, анатомии животных, цитологии, гистологии и эмбриологии, ветеринарной генетики, физиологии животных, разведения и основ зоотехнии, кормлении животных с основами кормопроизводства, биологической химии, ветеринарной микробиологии и микологии, технологических основ крупного животноводства, зоопсихологии.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина "Методы научных исследований" является предшествующей для изучения дисциплин: общая и частная хирургия, акушерство и гинекология, лабораторная диагностика, экспресс-методы в ветеринарно-санитарной экспертизе.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знает способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.; Владеет навыками критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
Профессиональные компетенции, установленные образовательной организацией (ПКС)		
ПКС-4 Способен обладать фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-	ПКС-4.1. Планирует, измеряет, наблюдает, составляет описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований.	Знает основы планирования, измерения, наблюдения, составления описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований. Умеет планировать, измерять,

исследовательской деятельности в сфере производства продукции из животного сырья	<p>ПКС-4.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов исследований, формулирует выводы для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.</p>	<p>наблюдать, составлять описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований. Владеет навыками планирования, измерения, наблюдения, составления описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований.</p> <p>Знает методику обобщения и статистической обработки результатов исследований. Умеет формулировать выводы для составления обзоров, отчетов и научных публикаций Владеет навыками внедрения результатов исследований и разработок.</p>
	<p>ПКС-4.3. Использует навыки проведения научных исследований по общепринятым методикам.</p>	<p>Знает способы проведения научных исследований по общепринятым методикам. Умеет проводить научные исследования по общепринятым методикам. Владеет навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам.</p>

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

4. Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид занятий	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	Итого	
						УП	РПД					УП	РПД
Лекции						20	20					20	20
Лабораторные						40	40					40	40
КСР						2	2					2	2
Прием зачета						0,15	0,15					0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)						62,15	62,15					62,15	62,15
Сам. работа						45,85	45,85					45,85	45,85
Итого						108	108					108	108

Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		Итого	
							УП	РПД					УП	РПД
Лекции							8	8					8	8
Лабораторные							8	8					8	8
Прием зачета							0,15	0,15					0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							16,15	16,15					16,15	16,15
Сам. работа							90	90					90	90
Контроль							1,85	1,85					1,85	1,85
Итого							108	108					108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов Ауд.	Компетенции
Раздел 1.	Основы развития научных исследований в животноводстве			УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
лек	Вводная.	6	2	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
сп	Значение, цели и задачи дисциплины. Основные направления исследований в животноводстве. Краткая история развития науки. Вклад отечественных ученых в развитие науки опытного дела в животноводстве. Структура процесса исследования в животноводстве.	6	3,85	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
лек	Научное творчество и его характерные особенности	6	4	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
лаб	Подбор животных для опыта и распределение их по группам	6	6	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
сп	Понятие о научном творчестве. Общая характеристика творческого процесса. Особенности научного творчества и его отличительная черта.	6	6	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
Раздел 2.	Современные методы постановки научных и научно-хозяйственных опытов в животноводстве			ОПК-4.2 ОПК-4.3
лек	Основные методы исследований в животноводстве	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лаб	Определение методов постановки научных опытов и экспериментов, их характеристика.	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
сп	Понятие об эксперименте. Классификация зоотехнических опытов. Структура процесса исследования.	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лек	Методы постановки зоотехнических опытов	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лаб	Подбор животных в группы по принципу аналогичных групп	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3

ср	Метод однойцовых двоен. Метод пар-аналогов. Метод сбалансированных групп. Метод министада. Метод интегральных групп.	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лек	Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу групп-периодов	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лаб	Формирование групп животных по принципу групп-периодов	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод групп-периодов с обратным замещением. Метод повторного замещения. Метод Латинского квадрата.	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лек	Постановка опытов по разведению животных Основные периоды в научно-хозяйственных опытах	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лаб	Периоды проведения научно-хозяйственных опытов	6	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Уравнительный (подготовительный, предварительный) период. Переходный период. Основной (главный, учетный) период. Заключительный период. Назначение и продолжительность периодов	6	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3
Раздел 3.	Математическая обработка результатов научных исследований			ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
лек	Математический анализ экспериментальных данных	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
лаб	Оценка точности подбора животных для эксперимента. Математические методы обработки экспериментальных данных	6	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Общие принципы и требования постановки опытов по разведению. Метод квадрата. Диаллельный метод.	6	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
Раздел 4.	Производственная апробация научных опытов в животноводстве			ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
лек	Производственная проверка результатов научно-хозяйственных опытов.	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
лаб	Организация производственной апробации научных опытов	6	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Методика проведения производственной апробации результатов научных исследований	6	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3

Раздел 5.	Оформление документации по проведению научных исследований в животноводстве			ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
лек	Научный отчет. Классификация научно-исследовательских работ	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
лаб	Основная документация для учета первичных данных в научно-хозяйственном опыте.	6	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
сп	Формы и бланки документации для учета первичных данных в научных опытах.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
	Контроль самостоятельной работы	6	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
	Прием зачета	6	0,15	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Вид занятия	Наименование разделов и тем	Курс	Часов Ауд.	Компетенции
Раздел 1.	Основы развития научных исследований в животноводстве			УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
сп	Вводная. Значение, цели и задачи дисциплины.	4	2	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
сп	Основные направления исследований в животноводстве. Краткая история развития науки. Вклад отечественных ученых в развитие науки опытного дела в животноводстве. Структура процесса исследования в животноводстве.	4	6	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
сп	Научное творчество и его характерные особенности. Понятие о научном творчестве. Общая характеристика творческого процесса. Особенности научного творчества и его отличительная черта.	4	6	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
лаб	Подбор животных для опыта и распределение их по группам	4	4	УК-6.1 УК-6.2 ПКС-7.1
Раздел 2.	Современные методы постановки научных и научно-хозяйственных опытов в животноводстве			ОПК-4.2 ОПК-4.3
Лек	Основные методы исследований в животноводстве	4	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3

ср	Определение методов постановки научных опытов и экспериментов, их характеристика.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Понятие об эксперименте. Классификация зоотехнических опытов. Структура процесса исследования.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лек	Методы постановки зоотехнических опытов Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу аналогичных групп.	4	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Метод однойцовых двоен. Метод пар-аналогов. Метод сбалансированных групп. Метод минстада. Метод интегральных групп.	4	8	ОПК-4.2 ОПК-4.3.
ср	Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу групп-периодов	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3
лаб	Формирование групп животных по принципу групп-периодов	4	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод групп-периодов с обратным замещением. Метод повторного замещения. Метод Латинского квадрата.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Постановка опытов по разведению животных Основные периоды в научно-хозяйственных опытах	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
ср	Периоды проведения научно-хозяйственных опытов Уравнительный (подготовительный, предварительный) период. Переходный период. Основной (главный, учетный) период. Заключительный период.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3
Раздел 3.	Математическая обработка результатов научных исследований			ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Математический анализ экспериментальных данных	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Оценка точности подбора животных для эксперимента. Математические методы обработки экспериментальных данных	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Общие принципы и требования постановки опытов по разведению. Метод квадрата. Диаллельный метод.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
Раздел 4.	Производственная апробация научных опытов в животноводстве			ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3

ср	Производственная проверка результатов научно-хозяйственных опытов. Организация производственной апробации научных опытов. Методика проведения производственной апробации результатов научных исследований	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
Раздел 5.	Оформление документации по проведению научных исследований в животноводстве			ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Научный отчет. Классификация научно-исследовательских работ	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.2 ПКС-7.3
ср	Основная документация для учета первичных данных в научно-хозяйственном опыте. .Формы и бланки документации для учета первичных данных в научных опытах.	4	6	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
	Контроль	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3
	Прием зачета	4	0,15	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложение 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
6.1.1. Основная литература				
Л1.1	Космин В.В.	Основы научных исследований (Общий курс).	Инфра-М, 2014	10

Л1.2	Викторов П.И., Менькин В.Н.	Методика и организация зоотехнических опытов	- М.: Агропромиздат, 1991	87
Л1.3	Овсянников А.И.	Основы опытного дела в животноводстве (учеб. пособие для с.-х. вузов)		9
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество
Л2.1	Гамко Л.Н., Малявко И.В.	Основы научных исследований в	Брянск: БГСХА, 1998.	2
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество
Л3.1	Подольников В.Е.	Методы научных исследований: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов	-Брянск, БГАУ, 2018	Ebs БГАУ

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа
<http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».-
Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим
доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон.
ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>

<https://agrovesti.net/lib/tech/fodder-production-tech/tekhnologiya-zagotovki-i-khraneniya-sena.html>

<https://research-journal.org/agriculture/tekhnologiya-zagotovki-i-sposoby-xraneniya-konservirovannykh-kormov/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – № 213	Видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-302	<p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Инструменты для мечения, штангенциркуль, прибор для измерения шпига (шпигомер УТ – 4ОСЦ), ГПК свиной разных пород, учебные видеофильмы, мультимедийное оборудование, справочный и табличный материал. Приложение для работы с файлами в формате PDF – Adobe Reade.</p>
Помещение для самостоятельной работы - читальный зал научной библиотеки	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Тг000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука

«ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц

«ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплинеМетоды научных исследований

Содержание

1.	Паспорт фонда оценочных средств
2.	Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
2.1	Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
2.2	Процесс формирования компетенции в дисциплине «Методы научных исследований»
2.3	Структура компетенций по дисциплине «Методы научных исследований»
3.	Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
3.1	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
3.2	Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Дисциплина: «**Методы научных исследований**»

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «**Методы научных исследований**» направлено на формировании следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ПКС-4 Способен обладать фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из животного сырья

ПКС-4.1. Планирует, измеряет, наблюдает, составляет описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований.

ПКС-4.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов исследований, формулирует выводы для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.

ПКС-4.3. Использует навыки проведения научных исследований по общепринятым методикам.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Методы научных исследований»

№ раз-дела	Наименование раздела	З	З	З	З	У	У	У	У	Н	Н	Н	Н
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Раздел 1	Основы развития научных исследований в животноводстве	+				+				+			
Раздел 2	Современные методы постановки научных и научно-хозяйственных опытов в животноводстве	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3	Математическая обработка результатов научных исследований	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 4	Производственная апробация научных опытов в животноводстве	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 5	Оформление документации по проведению научных исследований в животноводстве	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

1 – УК-1,2, 2 – ПКС-4.1, 3 – ПКС-4.2, 4 – ПКС-4.3

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Методы научных исследований»

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи;	Лекции и Самост. работа раздела 1	находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.;	Лаб. занятия раздела 1	навыками критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Лаб. занятия раздела 1
ПКС-4 Способен обладать фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из животного сырья ПКС-4.1. Планирует, измеряет, наблюдает, составляет описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований. ПКС-4.3. Использует навыки проведения научных исследований по общепринятым методикам.					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
основы планирования, измерения, наблюдения, составления описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований.	Лекции и Самост. работа раздела 1	планировать, измерять, наблюдать, составлять описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований.	Лаб. занятия раздела 1	навыками планирования, измерения, наблюдения, составления описания проводимых исследований и применяет общепринятые методики проведения научных исследований.	Лаб. занятия раздела 1
ПКС-4 Способен обладать фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из животного сырья ПКС-4.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов исследований, формулирует выводы для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
методику обобщения и статистической обработки результатов исследований.	Лекции и Самост. работа разделов 2- 5	формулировать выводы для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Лаб. занятия разделов 2-5	навыками внедрения результатов исследований и разработок..	Лаб. занятия разделов 2-5
ПКС-4 Способен обладать фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из животного сырья ПКС-4.3. Использует навыки проведения научных исследований по общепринятым методикам.					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
способы проведения научных исследований по общепринятым методикам.	Лекции и Самост. работа разделов 2- 5	проводить научные исследования по общепринятым методикам.	Лаб. занятия разделов 2-5	навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам.	Лаб. занятия разделов 2-5

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме
зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
Раздел 1. Основы развития научных исследований в животноводстве				
1	Введение.	Значение, цели и задачи дисциплины. Основные направления исследований в животноводстве. Краткая история развития науки. Вклад отечественных ученых в развитие науки опытного дела в животноводстве. Структура процесса исследования в животноводстве.	УК-1.2.	3, 5-8, 13
2	Научное творчество и его характерные особенности	Понятие о научном творчестве. Общая характеристика творческого процесса. Особенности научного творчества и его отличительная черта	УК-1.2	1, 2, 9-12
Раздел 2. Современные методы постановки научных и научно-хозяйственных опытов в животноводстве				
	Основные методы исследований в животноводстве	Понятие об эксперименте. Классификация зоотехнических опытов. Структура процесса исследования. Научно-исследовательская работа студентов.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	4, 5, 7, 14
	Методы постановки зоотехнических опытов	Подбор животных в группы по принципу аналогичных групп Формирование групп животных по принципу групп-периодов	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	14-24, 29
	Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу аналогичных групп	Метод однойцовых двоен. Метод пар-аналогов. Метод сбалансированных групп. Метод министада. Метод интегральных групп.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	14-19

	Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу групп-периодов	. Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод групп-периодов с обратным замещением. Метод повторного замещения. Метод Латинского квадрата. Кормление щенков	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	20-24
	Постановка опытов по разведению животных Основные периоды в научно-хозяйственных опытах	Постановка опытов по разведению животных Периоды проведения научно-хозяйственных опытов	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	25, 26
Раздел 3.	Математическая обработка результатов научных исследований			
	Математический анализ экспериментальных данных	Оценка точности подбора животных для эксперимента. Математические методы обработки экспериментальных данных.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	27, 28
Раздел 4.	Производственная апробация научных опытов в животноводстве			
	Производственная проверка результатов научно-хозяйственных опытов.	Производственная проверка результатов хозяйственных опытов. Организация производственной апробации научных опытов. Методика проведения производственной апробации результатов научных исследований	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	30, 31
Раздел 5.	Оформление документации по проведению научных исследований в животноводстве			
	Научный отчет. Классификация научно-исследовательских работ	Основная документация для учета первичных данных в научно-хозяйственном опыте.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	32-34

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Методы научных исследований»

1. Что такое научное творчество?
2. Какие характерные особенности научного творчества вы знаете?
3. Назовите отечественных и зарубежных ученых, внесших вклад в развитие сельскохозяйственных наук в области животноводства.
4. Какие методы исследований применяются в животноводстве?
5. Назовите основные направления исследований в животноводстве.
6. Что такое гипотеза?
7. Какие биологические методы исследований вы знаете?
8. Что такое эксперимент?
9. В чем сущность проведения научно-хозяйственного опыта?
10. В чем сущность физиологического опыта?
11. Какова цель проведения теоретического исследования?
12. Для чего проводят сопоставление теоретической и экспериментальной деятельности?
13. Что такое выводы? Их назначение в научно-исследовательской деятельности.

14. Как классифицируются методы постановки научно-хозяйственных опытов на животных?
15. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу однойцевых двоен? Преимущества и недостатки метода?
16. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу пар-аналогов? Преимущества и недостатки метода?
17. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу сбалансированных групп? Преимущества и недостатки метода?
18. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу интегральных групп? Преимущества и недостатки метода?
19. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу министада? Преимущества и недостатки метода?
20. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу периодов? Преимущества и недостатки метода?
21. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу групп-периодов? Преимущества и недостатки метода?
22. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу периодов с обратным замещением? Преимущества и недостатки метода?
23. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу повторного замещения? Преимущества и недостатки метода?
24. В чем сущность постановки научно-хозяйственных опытов по методу Латинского квадрата? Преимущества и недостатки метода?
25. Какие периоды в научно-хозяйственных опытах вы знаете? Их назначение и продолжительность.
26. В чем заключаются особенности проведения научно-хозяйственных опытов по разведению?
27. Какие методы математической обработки экспериментальных данных применяются в научных и научно-хозяйственных опытах?
28. Как определить уровень достоверности экспериментальных данных?
29. Какие методы постановки опытов по переваримости вы знаете?
30. В чем заключается сущность проведения производственной проверки результатов научно-хозяйственных опытов?
31. Назовите основную документацию для учета первичных данных в экспериментах.
32. Расскажите об особенностях разработки плана и методики проведения научных исследований.
33. Как правильно подготовить научный отчет?
34. Какие формы научной отчетности вам известны?

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Методы научных исследований» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы научных исследований» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе по заочной форме обучения в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- активной работой на практических занятиях;
- своевременным оформлением реферата;

Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
Раздел 1.	Основы развития научных исследований в животноводстве			
1.	Введение.	Значение, цели и задачи дисциплины. Основные направления исследований в животноводстве. Краткая история развития науки. Вклад отечественных ученых в развитие науки опытного дела в животноводстве. Структура процесса исследования в животноводстве.	УК-1.2	Опросы Отчеты по результатам самостоятельной работы
2.	Научное творчество и его характерные особенности	Понятие о научном творчестве. Общая характеристика творческого процесса. Особенности научного творчества и его отличительная черта	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по результатам самостоятельной работы
Раздел 2.	Современные методы постановки научных и научно-хозяйственных опытов в животноводстве			

3.	Основные методы исследований в животноводстве	Понятие об эксперименте. Классификация зоотехнических опытов. Структура процесса исследования. Научно-исследовательская работа студентов.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
4.	Методы постановки зоотехнических опытов	Подбор животных в группы по принципу аналогичных групп Формирование групп животных по принципу групп-периодов	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
5.	Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу аналогичных групп	Метод однойцовых двоен. Метод пар-аналогов. Метод сбалансированных групп. Метод министада. Метод интегральных групп.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
6.	Проведение научно-хозяйственных опытов по принципу групп-периодов	. Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод групп-периодов с обратным замещением. Метод повторного замещения. Метод Латинского квадрата. Кормление щенков	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
7.	Постановка опытов по разведению животных Основные периоды в научно-хозяйственных опытах	Постановка опытов по разведению животных Периоды проведения научно-хозяйственных опытов	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
Раздел 3. Математическая обработка результатов научных исследований				
8.	Математический анализ экспериментальных данных	Оценка точности подбора животных для эксперимента. Математические методы обработки экспериментальных данных.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по

				результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
Раздел 4. Производственная апробация научных опытов в животноводстве				
9.	Производственная проверка результатов научно-хозяйственных опытов.	Производственная проверка результатов хозяйственных опытов. Организация производственной апробации научных опытов. Методика проведения производственной апробации результатов научных исследований	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
Раздел 5. Оформление документации по проведению научных исследований в животноводстве				
10.	Научный отчет. Классификация научно-исследовательских работ	Основная документация для учета первичных данных в научно-хозяйственном опыте.	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ

Темы для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Разработать методику проведения научно-хозяйственного опыта по методу пар-аналогов на молодняке свиней.
*Темы и исходные данные для разработки методик определяются студентами самостоятельно под контролем преподавателя.
2. Сформировать подопытные группы молодняка свиней в соответствии с методикой, разработанной по заданию 1.
3. Разработать методику проведения научно-хозяйственного опыта по методу сбалансированных групп на откормочном поголовье крс.
4. Сформировать подопытные группы откормочного поголовья крс в соответствии с методикой, разработанной по заданию 3.
5. Разработать методику проведения научно-хозяйственного опыта по методу миниатюрного стада на лактирующих коровах.
6. Сформировать подопытные группы лактирующих коров в соответствии с методикой, разработанной по заданию 5.
7. Разработать методику проведения научно-хозяйственного опыта по методу групп-периодов с обратным замещением на свиноматках.
8. Сформировать подопытные группы свиноматок в соответствии с методикой, разработанной по заданию 7.
9. Разработать методику проведения научно-хозяйственного опыта по методу латинского квадрата на спортивных лошадях.

10. Сформировать подопытные группы лошадей в соответствии с методикой, разработанной по заданию 9.
11. Произвести математическую обработку экспериментальных данных (по заданию преподавателя) и определить уровень достоверности различий между опытными группами и контролем.
12. По результатам выполнения задания 11 сформулировать выводы и подготовить рекомендации производству.
13. Составить акт внедрения научных исследований в производство (по одной из ранее разработанных тем исследований).
14. Составить акт о производственной проверке законченных научных или научно-хозяйственных опытов.
15. Разработать план научного отчета о результатах проведенных исследований (по одной из ранее разработанных тем).

Темы письменных работ

Разработать методику проведения исследований:

- 1) По изучению эффективности применения кормовых антибиотиков при выращивании и откорме молодняка свиней.
- 2) По изучению эффективности использования в кормлении молодняка крс пробиотиков.
- 3) По определению влияния уровня сбалансированности рационов лактирующих коров по макро- и микроэлементам на их молочную продуктивность.
- 4) По сравнительной оценке натуральных кормов и кормов промышленного изготовления на клинико-физиологические показатели у служебных собак.
- 5) По изучению влияния температурного режима на продуктивность, состояние здоровья и сохранность телят от рождения до 6-месячного возраста.
- 6) По изучению минерального гомеостаза у цыплят-бройлеров при включении в состав их рационов природных минералов.
- 7) По изучению влияния витаминно-минерального комплекса на иммунологический статус коров в зимний период.
- 8) По изучению эффективности различных методов профилактики и лечения маститов у коров.
- 9) По изучению различных методов профилактики и лечения эндометритов у коров.
- 10) По изучению влияния ферментных препаратов на переваримость питательных веществ корма у свиней на откорме.
- 11) По изучению изменения состояния здоровья у молодняка крс при различных уровнях и сроках продолжительности недостаточности в организме витаминов А и В₁₂.
- 12) По изучению влияния препарата «Аркусит» на воспроизводительные способности крупного рогатого скота.
- 13) По изучению изменения молочной продуктивности коров и повышению уровня состояния здоровья у молочных коров при включении в их рацион «Крезацина»
- 14) По изучению эффективности применения растительных и синтетических лекарственных средств для профилактики авитаминозов.
- 15) По изучению устойчивости к лейкозу коров черно-пестрой и швицкой пород.
- 16) По изучению влияния уровня содержания микотоксинов в кормах на продуктивность и устойчивость к инфекционным заболеваниям молодняка крс.
- 17) По влиянию сроков выпаивания первых порций молозива на иммунологический статус новорожденных телят.

- 18) По применению различных методик определения беременности у коров на ранних стадиях.
- 19) По изучению влияния различных стресс-факторов на репродуктивные качества свиноматок.
- 20) По изучению влияния различных фармацевтических препаратов на повышение устойчивости к стресс-факторам у молодняка сельскохозяйственной птицы.