

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000002135



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Основы научных исследований

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции животноводства

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ № 669 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Ачкасова Е. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Басс С. П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с организацией научно-исследовательской работы в животноводстве для повышения экономической эффективности и хозяйственной деятельности племенных, товарных организаций, повышения их конкурентоспособности

Задачи дисциплины:

- научиться отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования;
- научиться формулировать цель и задачи по теме научного исследования;
- разрабатывать теоретические предпосылки по теме научного исследования;
- освоить правильное планирование и проведение эксперимента по выбранной теме исследования;
- научиться обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности наблюдения; ;
- уметь сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками ;
- правильно формулировать выводы научного исследования;
- научиться составлять доклад или статью.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Основы научных исследований» предшествует освоение дисциплин (практик):

Введение в профессиональную деятельность;

Зоология;

Генетика растений и животных.

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Кормление сельскохозяйственных животных;

Сельскохозяйственная экология;

Растениеводство;

Производство продукции животноводства;

Технология переработки и хранения продукции животноводства.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать принципы проведения научных исследований по общепринятым методикам

Студент должен уметь:

Уметь составлять план проведения исследований и формулировать выводы по общепринятым методикам

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	48	48
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа (всего)	60	60
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	8	8	
Лекционные занятия	4	4	
Практические занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	96	28	68
Виды промежуточной аттестации			
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	108	18	30		60
Раздел 1	Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов.	34	6	12		16
Тема 1	Характеристика основных методов биологических исследований	13	3	2		8
Тема 2	Методы постановки зоотехнических опытов	21	3	10		8
Раздел 2	Планирование эксперимента с различными видами сельскохозяйственных животных.	74	12	18		44

Тема 3	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	14	2	4		8
Тема 4	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта	14	2	4		8
Тема 5	Экономическая оценка результатов опыта. Основы применения биометрии в опытной работе	16	4	4		8
Тема 6	Литературное оформление научной работы	14	2	4		8
Тема 7	Основы изобретательства и патентования	16	2	2		12

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Методы биологических исследований, виды зоотехнических исследований, эксперимент и его значение.
Тема 2	Классификация научных и научно-хозяйственных опытов.
Тема 3	Особенности проведения экспериментов с различными видами сельскохозяйственных животных.
Тема 4	Требования к учебно-опытным хозяйствам, необходимый объем выборки, периодичность опытов.
Тема 5	Определение экономической эффективности научных опытов, основные биометрические величины.
Тема 6	Виды научных работ, особенности выполнения выпускной квалификационной работы, требования к оформлению научных работ.
Тема 7	Основные понятия патентования, селекционное достижение, требования предъявляемые к ним.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	104	4	4		96
Раздел 1	Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов.	32	2			30
Тема 1	Характеристика основных методов биологических исследований	13	2			11
Тема 2	Методы постановки зоотехнических опытов	19				19
Раздел 2	Планирование эксперимента с различными видами сельскохозяйственных животных.	72	2	4		66
Тема 3	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	14		2		12

Тема 4	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта	14		2		12
Тема 5	Экономическая оценка результатов опыта. Основы применения биометрии в опытной работе	16				16
Тема 6	Литературное оформление научной работы	14	2			12
Тема 7	Основы изобретательства и патентования	14				14

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Методы биологических исследований, виды зоотехнических исследований, эксперимент и его значение.
Тема 2	Классификация научных и научно-хозяйственных опытов.
Тема 3	Особенности проведения экспериментов с различными видами сельскохозяйственных животных.
Тема 4	Требования к учебно-опытным хозяйствам, необходимый объём выборки, периодичность опытов.
Тема 5	Определение экономической эффективности научных опытов, основные биометрические величины.
Тема 6	Виды научных работ, особенности выполнения выпускной квалификационной работы, требования к оформлению научных работ.
Тема 7	Основные понятия патентования, селекционное достижение, требования предъявляемые к ним.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Методика научных исследований и патентование : методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам 2 курса заочного обучения по специальности «Зоотехния» / сост. С. П. Басс. - Ижевск : [б. и.], 2011. - 39 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=16042>; <http://rucont.ru/efd/365156>

2. Методика научных исследований : рабочая тетрадь для студентов 2 курса зооинженерного факультета, направление подготовки «Зоотехния» квалификации бакалавр / сост.: С. П. Басс, Н. П. Казанцева. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 33 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=16035>; <http://rucont.ru/efd/365157>

3. Методика научных исследований : рабочая тетрадь для студентов 2 курса зооинженерного факультета, направление подготовки «Зоотехния» квалификации бакалавр / сост.: С. П. Басс, Н. П. Казанцева. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 33 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=16035> ; <http://rucont.ru/efd/365157>

4. Основы научных исследований в животноводстве : метод. указ. по изуч. дисциплины и задания для контр. работы / Ижевская ГСХА ; сост. : Н. П. Казанцева, Г. В. Азимова ; ред. Н. Н. Новых. - Ижевск : РИО ИжГСХА, 2003. - 50 с.

5. Коптев, В. В. Основы научных исследований и патентования / В. В. Коптев, В. А. Богомягких, М. Ф. Трифонова. - Москва : Колос, 1993. - 144 с.

6. Трифонова, М. Ф. Основы научных исследований / М. Ф. Трифонова, П. М. Заика, А. П. Устюжанин. - Москва : Колос, 1993. - 239 с.

7. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф.Тимербаев ; ФГБОУ ВПО Казанский нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : [б. и.], 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/303034/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (60 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (8 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (5 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (4 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (2 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Рабочая тетрадь (заполнение) (13 ч.)

Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (8 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (10 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (96 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (10 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической,

учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (4 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (10 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Рабочая тетрадь (заполнение) (13 ч.)

Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (8 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Тест (подготовка) (8 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (33 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-1	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов..
ПК-1	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Планирование эксперимента с различными видами сельскохозяйственных животных..

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов.

ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

1. Начало зарождения сельскохозяйственного опытного дела
2. В каком году начало зарождения сельскохозяйственного опытного дела?

3. Назовите фамилию первого учёного, указавшего на взаимосвязь скотоводства с земледелием.
4. Назовите фамилию первого учёного - зоотехника в России.
5. Назовите фамилию учёного - зоотехника, положившего начало изучению экстерьера с.-х. животных.
6. Когда состоялись первые Всероссийские совещания по опытному делу?
7. Основной методический приём в зоотехнии.
8. Вид практики, как один из методов научного исследования.
9. Кто разработал теорию искусственного осеменения сельскохозяйственных животных?
10. Основной метод биологических исследований.
11. Исторически сложившаяся и непрерывно развивающаяся на основе общественной практики система знаний о природе, обществе и мышлении, об объективных законах их развития.
12. Систематическое целенаправленное исследование объекта животных и явлений в том виде, в каком они существуют в природе и являются доступным восприятию человека.
13. Научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо научного явления и ещё недостаточно проверенное.
14. Метод, при котором изучаются и сопоставляются материалы, характеризующие в разное время животных в стаде, породе, популяции.
15. Совокупные измерения - это?
16. Для изучения процессов, протекающих в пищеварительном тракте, какой используют вид эксперимента?
17. Количество групп животных-аналогов равно чему?
18. Какие формируют группы при изучении одного фактора (метод пар-аналогов)?
19. Задача какого периода добиться постепенного приспособления животного к условиям опытного режима?
20. В каком случае наличие переходного периода не обязательно?
21. Метод, объединяющий метод периодов и метод параллельных групп-периодов.
22. Какой метод используется на взрослых животных, закончивших рост, необходимое условие – наличие заключительного периода - 25-30 дней.
23. Охарактеризуйте метод пар-аналогов.
24. Охарактеризуйте метод по принципу обособленных групп - латинского квадрата.
25. Метод миниатюрного стада. Какой процент отбора животных в опытную группу от общей численности должен быть?
26. В опытах на птице изучают качество яиц по каким показателям?
27. В опытах на молодняке свиней изучают длину туловища, толщину шпика для определения чего?
28. Для постановки экспериментов, связанных с зоогигиеной, какие следует изучать вопросы?
29. Для постановки экспериментов, связанных с технологией, основными вопросами для изучения будут являться?
30. Описание явления с помощью органолептических приёмов, оборудования, инструментов, в естественной для объекта обстановке.
31. Назвать метод, при котором влияние изучаемого фактора испытывается на одной группе коров в течение нескольких следующих один за другим периодов.
32. Каким методом проводятся опыты на молодняке свиней в большинстве случаев?
33. Какие показатели чаще всего учитываются в опытах на с.-х. птице?
34. При изучении мясных качеств в опытах на с.-х. птице изучается...?
35. Сколько дней продолжаются опыты на птицах-бройлерах?

36. Опыт, который проводят в строго регламентированных условиях, в той или иной мере отдалённой от хозяйственной обстановки. Изучают ограниченные стороны деятельности организма в динамике.

37. Вид эксперимента, где не изучают вопросы технологического характера.

38. В каких экспериментах есть возможность выявить технологические и экономические параметры и при положительных результатах рекомендовать их для широкого использования в аналогичных условиях сельскохозяйственных предприятий.

39. Вид эксперимента, где исследования проводятся в сложившейся технологии производства с целью проверки результатов научно-хозяйственного опыта.

40. Очерёдность подготовительных этапов для проведения экспериментов.

41. Для определения чего изучают продолжительность полового цикла, половой охоты кобыл?

42. В коневодстве в основном ставят опыты на каких половозрастных группах?

43. Порядок формирования групп.

44. Опыты на мясном молодняке крупного рогатого скота проводят при использовании какого метода?

45. Для проведения опытов в коневодстве, в основном используют какие методы?

46. По каким показателям определяются воспроизводительные качества в опытах на конематках?

47. При проведении, какого опыта по изучению переваримости питательных веществ корма отпадает необходимость учета выделенного кала, достаточно лишь знать его химический состав.

48. Минимальная численность животных в опытах по переваримости питательных веществ корма.

49. Метод постановки опыта.

50. Основные показатели, которые учитываются при проведении опытов на молодняке КРС, выращиваемом на мясо ежемесячно.

51. По каким показателям определяется качество продуктов убоя в опытах на молодняке крупного рогатого скота?

52. Метод, при котором изучаются и сопоставляются материалы, характеризующие в разное время животных в стаде, породе, популяции.

53. Как допускаются некоторые различия показателей у аналогов?

54. Правильность сформированных групп животных по принципу пар-аналогов проверяют по каким показателям?

55. В какой период вводится весь комплекс изучаемых факторов и контрольных измерений, предусмотренных методикой опыта?

56. При каком методе число животных увеличивают в 2 - 3,5 раза по сравнению с методом пар-аналогов и добиваются максимального сходства по средним показателям в группах?

57. Какой метод используют в случае, если нет достаточных данных о происхождении животных, нет достаточного количества животных в хозяйстве?

58. Группы считаются сформированными удовлетворительно, если разность между средними показателями в группах $\leq 5\%$. Для какого метода данное утверждение верно?

59. Метод, при котором каждый испытуемый фактор изучается на индивидуальном животном, количество животных в группе должно быть кратным числу опытов.

60. Оптимальный возраст коров при формировании групп.

61. Метод зоотехнических экспериментов: проводится в сложившейся технологии производства с целью проверки результатов опыта. Опыт продолжается иногда десятки лет и на большом количестве животных.

62. Какую возможность дает производственный опыт?

63. По классификации принцип аналогичных групп состоит из каких методов?

64. На какие методы подразделяется метод обособленных групп?
65. Наиболее точный метод постановки экспериментов в животноводстве является?
66. На каких видах животных используется метод однойцовых двоен чаще всего?
67. При использовании метода однойцовых двоен формируют какое количество групп – аналогов?
68. Количество возможных изучаемых факторов при методе однойцовых двоен.
69. Достаточное количество голов в группе при использовании метода однойцовых двоен.
70. Наиболее распространённым методом в зоотехнии является?

Раздел 2: Планирование эксперимента с различными видами сельскохозяйственных животных.

ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

1. План подготовки и проведение научных исследований с определением технических средств, методов и приёмов - это...?
2. Достаточное количество животных для изучения вопросов, связанных с физиологией.
3. Опыт, где изучают вопросы с разных сторон - биологического, технологического, экономического характера.
4. Задача в уравнительный период.
5. Длительность уравнительного периода.
6. В какой период возможна перестановка из группы в группу аналогичных животных или даже замена отдельных животных?
7. На каком месяце лактации в опытах лучше всего использовать коров?
8. Для опыта отбирают коров с какой со средней продуктивностью?
9. Перестановка животных из группы в группу возможна в какой опытный период?
10. Расхождения в группах по величине продуктивности (удоя) животных-аналогов.
11. Допустимая разница в содержании массовой доли жира в молоке коров-аналогов.
12. Промеры и индексы телосложения крупного рогатого не является обязательным у каких групп?
13. Для определения чего необходимо изучение показателей продолжительности у коров сервис-периода, продолжительности полового цикла?
14. Для определения чего изучают интенсивность молокоотдачи в опытах на лактирующих коровах?
15. У животных-аналогов (взрослые коровы) расхождения по живой массе не должны превышать сколько кг?
16. Продолжительность эксперимента в опытах по выращиванию ремонтных тёлочек.
17. Оптимальное количество животных (молодняк крупный рогатый скот) в группах.
18. Основной биометрический показатель, позволяющий определять величину и направление связи между признаками. Он показывает величину связи между двумя, тремя и большим числом признаков.
19. Порог достоверности, используемый при работах по изучению действия опасных для жизни препаратов и для заключения о дозах безвредности.
20. Величина, которая показывает какое значение признака наиболее характерно в целом для конкретной совокупности животных.
21. Какой показатель используют при вычислении среднего уровня, характеризующего скорость какого-либо процесса (интенсивность молокоотдачи, скорость линьки, скорость яйцеобразования)?
22. От чего зависит количество животных в группе?
23. Для изучения какого-либо вопроса формируют большую группу животных, которая является копией основного стада. Какой это метод?
24. Метод, позволяющий получить в одном эксперименте информацию о влиянии нескольких факторов на организм животного одновременно.

25. Какой метод включает в себя принцип групп-периодов?
26. Допустимое отклонение дней между группами по возрасту при распределении молодняка крупного рогатого скота на аналогичные группы в возрасте до года допустимое отклонение между группами по возрасту в пределах.
27. Основные показатели, которые учитываются при проведении опытов на ремонтном молодняке КРС.
28. Постановка экспериментов по молочному животноводству проводится в хозяйстве, где количество коров одной породы должно быть не менее, голов?
29. Размер различий у молочных коров между парами – аналогов по возрасту.
30. Различия в показателях продуктивности у коров – аналогов по содержанию жира в молоке, %.
31. Максимальная разница между группами по содержанию жира в молоке у коров, %.
32. Различия по возрасту между аналогами у молодняка крупного рогатого скота не должны превышать, дней?
33. Допустимые различия по средним показателям между группами у молодняка к.р.с. по возрасту, %?
34. Различия по срокам отёла у пар-аналогов коров.
35. Предельные допустимые различия у растущего и откармливаемого молодняка свиней по возрасту внутри групп, % к среднему составляет?
36. Среднее различие по возрасту между группами молодняка свиней, макс, %?
37. Максимальные различия в парах-аналогах по живой массе у молодняка свиней, % к среднему?
38. Максимальный размер различий между крайними вариантами в группах молодняка свиней, % к среднему?
39. Процент пар-аналогов, составленных из полных (однопомётных) братьев и сестёр в группах молодняка свиней, минимум, %?
40. Процент пар-аналогов, совпадающих по полу в группах молодняка свиней, минимум, %?
41. Основные показатели, которые необходимо учитывать при формировании групп, состоящих из молодняка.
42. Проводя опыты на свиноматках, какие следует учитывать основные показатели?
43. Оптимальное количество свиноматок в группе для проведения опыта.
44. Продолжительность научно-производственных опытов на свиноматках.
45. В научно-хозяйственных опытах на животных повторностей должно быть не менее...?
46. Оказывает ли влияние на достоверные результаты в опыте продолжительность эксперимента?
47. Один из основных показателей у испытуемых животных, который подвергается ежемесячному контролю при проведении экспериментов.
48. Правила взвешивания опытных животных.
49. Правила взятия промеров у опытных животных.
50. В процессе проведения исследований, какие необходимо соблюдать определённые требования к документации?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Зачет, ПК-1)

1. История опытного дела в животноводстве. Вклад отечественных ученых и практиков в разработку основ зоотехнической науки, теории и практики животноводства.
2. Современное состояние опытного дела в животноводстве и основные направления зоотехнических исследований.

3. Какие методы исследований в зоотехнической науке вы знаете? Как они применяются в зоотехнии?
4. В чем заключаются основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов?
5. Опишите общие вопросы составления методики и проведения опытов по зоотехнии.
6. Опишите существующую в нашей стране систему организации и внедрения достижений науки и передового опыта по зоотехнии в производство.
7. Опишите сущность и методику проведения физиологических опытов.
8. Методы постановки зоотехнических опытов по принципу аналогичных групп.
9. Методы постановки зоотехнических опытов по принципу периодов.
10. Опишите сущность и методику проведения опытов по изучению переваримости кормов и обмену веществ.
11. Организация проведения научно-хозяйственных опытов на коровах.
12. Организация проведения научно-хозяйственных опытов на молодняке крупного рогатого скота, выращиваемом на мясо.
13. Организация проведения научно-хозяйственных опытов на ремонтном молодняке крупного рогатого скота
14. Опишите существующие формы наблюдений, применяемые в опытной работе по зоотехнии.
15. Опишите общие методические требования к постановке опытов по переваримости кормов и обмену веществ.
16. Опишите методы изучения переваримости кормов,
17. Опишите особенности проведения зоотехнических опытов в производственных условиях.
18. Составить методику опыта для проведения научных исследований по теме «Влияние заменителей молока на рост и развитие телят».
19. Дайте обоснование и опишите методики проведения по сравнительному изучению и оценке продуктивности молочных пород.
20. Опишите методику постановки опытов по кормлению поросят-сосунов.
21. Опишите сущность и методику научных исследований по изучению качества
22. молока.
23. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
24. Как осуществляется экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений. Основные критерии оценки результатов эксперимента.
25. Оценка безвредности химических и биологических препаратов в зоотехнических экспериментах.
26. Опишите необходимые требования, которые необходимо соблюдать при
27. проведении опытов на сельскохозяйственной птице.
28. Организация научно-производственных опытов со свиньями.
29. Основные источники научной информации. Методика работы с научной литературой.
30. Приемы обработки цифрового материала и оценка данных, полученных при проведении опыта.
31. Значение биометрической обработки экспериментальных данных по животноводству.
32. Как и какие оформляются документы и отчетность в научно-исследовательской работе? Порядок их оформления.
33. Основы сельскохозяйственной библиографии и научно-технической информации. Работа над рукописью научного труда.
34. Составить методику проведения зоотехнических экспериментов по проверке безвредности химических и биологических препаратов, применяемых в кормлении сельскохозяйственных животных.
35. Опишите сущность, методику исследований и оценку мероприятий по оздоровлению стада.
36. Опишите сущность и особенности методики по пороодоиспытанию

37. Методика и организация проведения научно-хозяйственных опытов по кормлению животных.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Антонова, В. С. Методология научных исследований в животноводстве : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 110401 "Зоотехния" / В. С. Антонова, Г. М. Топурия, В. И. Косилов. - Оренбург : ОГАУ, 2011. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/297912/info>

2. Коптев, В. В. Основы научных исследований и патентоведения / В. В. Коптев, В. А. Богомягких, М. Ф. Трифонова. - Москва : Колос, 1993. - 144 с.

3. Трифонова, М. Ф. Основы научных исследований / М. Ф. Трифонова, П. М. Заика, А. П. Устюжанин. - Москва : Колос, 1993. - 239 с.

4. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф.Тимербаев ; ФГБОУ ВПО Казанский нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : [б. и.], 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/303034/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
2. <http://avu.usaca.ru> - Журнал "Аграрный вестник Урала"
3. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
4. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
5. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
6. <http://www.poultrypress.ru/> - Журнал "Птицеводство России"
7. <http://www.cnshb.ru> - Журнал "Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство"
8. <http://www.genetika.ru> - Журнал «Биотехнология»
9. <http://www.kdvorik.ru> - Журнал "Коневодство и конный спорт"
10. <http://www.niipzk.ru> - Журнал «Кролиководство и звероводство»
11. <http://www.nsh.ru> - Журнал «Новое сельское хозяйство»
12. <http://www.skotovodstvo.com> - Журнал "Скотоводство"
13. <http://www.skotovodstvo.com> - Журнал "Молочное и мясное скотоводство"
14. <http://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»
15. <http://avu.usaca.ru> - Журнал "Аграрный вестник Урала"
16. <http://www.zzi.ru> - Журнал "Животноводство России"

17. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»

18. <http://www.svinoprom.ru> - Журнал "Свиноводство"

19. <http://zootechniya.narod.ru> - Журнал «Зоотехния»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p>

	<p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, аудитории первого корпуса 429, 431, 435
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.