

**Владимирский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА  
проректор по образовательной  
деятельности и воспитательной  
работе \_\_\_\_\_ А.Л.Тарасов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки / специальность	<b>36.03.02 Зоотехния</b>
Направленность (профиль)	<b>Управление живыми биологическими системами в АПК</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная, заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>2</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>72</b>

Иваново 2024

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью освоения дисциплины «Современные методы исследований» является подготовка специалистов, имеющих специальные знания и позволяющих методически правильно проводить производственные исследования, направленные на повышение продуктивности скота и птицы, а также снижения затрат труда, кормов и других составных частей, определяющих себестоимость продукции, а в конечном итоге и прибыль хозяйства или комплекса.

Задачи дисциплины научить:

владеть навыком сбора и анализом необходимой информации по теме исследования.

уметь планировать и проводить исследования, давать оценку результатов.

уметь делать объективные выводы, составлять отчет, написать статью или выступить на научной конференции.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики Философия, иностранный язык, экономика, математика, информатика, биология, генетика и биометрия, физиология животных.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики Скотоводство, свиноводство, птицеводство, технология первичной переработки продуктов животноводства, производственный и санитарный контроль.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1УК-2</b> Знать: принципы формирования задач в рамках поставленной цели <b>ИД-2УК-2</b> Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели <b>ИД-3 УК -2</b> Владеть: навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Все
ПК-7 Способен применять современные методы	<b>ИД-1ПК-7</b> Знать: современные методы исследований в области животноводства	Все

исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	<b>ИД-2ПК-7</b> Уметь: анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований <b>ИД-3ПК-7</b> Владеть: навыками проведения научных исследований	
ПК-11 Способен применять современные методы исследований в области животноводства	<b>ИД-1ПК1</b> Знать: Понятия, теоретические основы, применения и разработки современных методов исследования в области животноводства <b>ИД-2 ПК1</b> Уметь: Применять в практической деятельности современные методы исследований в области животноводства <b>ИД-3 ПК1</b> Владеть: Практическими навыками по разработки и применению современных методов исследования	Все

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	<b>Введение в методологию научных исследований.</b> Общие принципы и правила организации и проведения научных исследований в зоотехнии. Основные направления научных исследований в зоотехнии.	2		2	4	УО, 3	
2	<b>Общие методические критерии постановки зоотехнических опытов</b>	4		2	10	УО, 3	
3	<b>Биометрическая обработка результатов научно-производственных опытов.</b> Основные положения биометрического метода. Средние величины и показатели изменчивости. Оценка доли. Измерение связи между признаками. Корреляция признаков. Дисперсионный анализ.	8		10	12	УО, 3	
4	<b>Правила оформления результатов научных исследований.</b> Правила оформления и структура научных отчетов. Обзор и список литературы.	4		4	10	УО, 3	

контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет, Кр – контрольная работа

#### 4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	<b>Введение в методологию научных исследований.</b> Общие принципы и правила организации и проведения научных исследований в зоотехнии. Основные направления научных исследований в зоотехнии.				15	УО, 3	
2	<b>Общие методические критерии постановки зоотехнических опытов</b>	2			15	УО, 3	
3	<b>Биометрическая обработка результатов научно-производственных опытов.</b> Основные положения биометрического метода. Средние величины и показатели изменчивости. Оценка доли. Измерение связи между признаками. Корреляция признаков. Дисперсионный анализ.			8	15	УО, 3	
4	<b>Правила оформления результатов научных исследований.</b> Правила оформления и структура научных отчетов. Обзор и список литературы.	2			19	УО, 3	

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции				18						
Лабораторные				18						
Практические				-						
Итого контактной работы				36						
Самостоятельная работа				36						
Форма контроля				3						

#### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции		4				
Лабораторные		4				
Практические		-				
Итого контактной работы		8				
Самостоятельная работа		64				
Форма контроля		3				

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 о самостоятельной работе обучающихся ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Темы индивидуальных заданий:
  1. Планирование необходимого объема выборок для исследований.
  2. Необходимость и принципы случайного отбора животных для опыта.
  3. Формирование опытных групп и оценка точности их подбора.
  4. Определение брака экспериментальных данных.
  5. Обработка результатов опытов, построенных по методу:
    - а) парных разниц;
    - б) сбалансированных групп;
    - в) интегральных групп;
    - г) групп-периодов.
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
  1. Некоторые статистические дисциплины.
  2. Методы постановки и схемы опытов.
  3. Составление программы и методики исследований.
  4. Правка и подготовка рукописи к печати.

#### 5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- путем проверки заданий и собеседования по ним;
- включения вопросов в контрольную работу;
- включения вопросов в тесты.

#### 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- Учебное пособие «Современные методы исследований»/ Н.В. Травин. - 3 изд. Доп. - Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени Д.К. Беляева», 2013. -80 с.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Викторов, П.И. Методика и организация зоотехнических опытов [метод. пособие для высш .с.-х. учеб. заведений] М., Агропромиздат - 1991. 110с. УДК 636(075) (110)
2. Скворцова, Л. Н. Основы научных исследований / Л. Н. Скворцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46785-3. — Текст :

- электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351959> (дата обращения: 07.05.2024).
3. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47041-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322493> (дата обращения: 07.05.2024).
  4. Статистика / К. Н. Горпинченко, Е. В. Кремянская, А. М. Ляховецкий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-46528-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339743> (дата обращения: 07.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве: учеб, пособие для с.-х. вузов. /А.И. Овсянников. - М.: Колос, 1978 - 304с. (10)
2. Волкова Е.С. Методы научных исследований в ветеринарии: учеб, пособие для студентов вузов./ Е.С. Волкова, В.Н. Байматов. - М.: КолосС, 2010. - 183с. (15)
3. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики [справочник] М., КолосС - 2004. 520с. УДК 619:616-07 (17)
4. Травин,Н.В. Современные методы исследования [учеб.пособия для практ. занятий и самост.раб.студ. Зоо] Иваново, ИГСХА - 2017. 77с. (16)
5. Методология научного исследования : учебник / под ред. Н.А.Слесаренко. - 2-е изд.,стер. - СПб. : Лань, 2018 - 268с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). (1)
6. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова [и др.] ; Под ред.: Слесаренко Н. А.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44524-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230426> (дата обращения: 07.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>

## **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

- 1) Учебное пособие «Современные методы исследований»/ Н.В. Травин, Е.Н. Архипова. - 4 изд. доп. - Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К. Беляева», 2019. - 80с.

## **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Научная электронная библиотека ([http://. eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU));
2. ЭБС издательства «ЛАНЬ» ( <http://e.lanbook.ru>);

## **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

- 1) Операционная система типа Windows
- 2) -Пакет программ общего пользования Microsoft Office

3) - Интернет-браузеры

**6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

- 1) Лекции-презентации
- 2) Лабораторно-практические занятия с использованием презентаций
- 3) Тематические видеоматериалы.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации
2.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1УК-2</b> Знать: принципы формирования задач в рамках поставленной цели	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-2УК-2</b> Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-3 УК -2</b> Владеть: навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
ПК-7 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	<b>ИД-1ПК-7</b> Знать: современные методы исследований в области животноводства	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-2ПК-7</b> Уметь: анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-3ПК-7</b> Владеть: навыками проведения научных исследований	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
ПК-11 Способен применять современные методы исследований в области животноводства	<b>ИД-1ПК11</b> Знать: Понятия, теоретические основы, применения и разработки современных методов исследования в области животноводства	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-2 ПК11</b> Уметь: Применять в практической деятельности современные методы исследований в области животноводства	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-3 ПК11</b> Владеть: Практическими навыками по разработке и применению современных методов исследования	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой

работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет. Соответственно для каждой формы контроля указываются свои оценочные средства (Приложение № 1 к Положению ПВД-06 «О фонде оценочных средств»).

### 1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1УК-2</b> Знать: принципы формирования задач в рамках поставленной цели	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-2УК-2</b> Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-3 УК -2</b> Владеть: навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
ПК-7 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	<b>ИД-1ПК-7</b> Знать: современные методы исследований в области животноводства	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-2ПК-7</b> Уметь: анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-3ПК-7</b> Владеть: навыками проведения научных исследований	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
ПК-11 Способен применять современные методы исследований в области животноводства	<b>ИД-1ПК11</b> Знать: Понятия, теоретические основы, применения и разработки современных методов исследования в области животноводства	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-2 ПК11</b> Уметь: Применять в практической деятельности современные методы исследований в области животноводства	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты
	<b>ИД-3 ПК11</b> Владеть: Практическими навыками по разработке и применению современных методов исследования	3	Комплект вопросов к зачету, проверочные тесты

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Примерный тест:

1 Хозяйственно-полезные признаки подразделяются на...

- а) Полезные, вредные, нейтральные
- б) Физиологические, биохимические, биохимические
- в) Качественные и количественные

2 Виды зоотехнических опытов:

- а) Научно-хозяйственный
- б) Хозяйственный
- в) Физиологический
- г. Все вышеперечисленные

3 Какими методами в зоотехнии определяют переваримость питательных веществ кормов?

- А. Прямым и косвенным
- б) Прямым и непрямым
- в) Групповыми периодическим

4 Периодический метод (метод периодов) разработал(и)...

- А. Кюн и Вольф
- б) Лискун
- в) Очоа
- г) Кулешов П.Н., Чирвинский Н.П.

5 Групповой метод предложил(и)...

- а) Кюн
- б) Лискун
- в) Фиорд
- г) Очоа
- д) Кулешов П.Н., Чирвинский Н.П.

6 Цель уравнительного периода...

- а) Изучение последствие препарата или изучаемого фактора
- б) Получение изучаемого фактора в полном объеме
- в) Переход животных на изучаемый режим
- г. Адаптация животных к новым условиям кормления и содержания

7 Цель главного (учетного) периода...

- А изучение последствие препарата или изучаемого фактора
- Б. получение изучаемого фактора в полном объеме
- В переход животных на изучаемый режим
- Г адаптация животных к новым условиям кормления и содержания

8 Цель переходного периода...

- а) изучение последствие препарата или изучаемого фактора
- б) получение изучаемого фактора в полном объеме
- в. переход животных на изучаемый режим
- г) адаптация животных к новым условиям кормления и содержания

9 В заключительный период...

- А. изучают последствие препарата или изучаемого фактора

- Б животные получают изучаемый фактор в полном объеме
- В переводят животных на изучаемый режим
- Г адаптируют животных к новым условиям кормления и содержания

10 Достоинства периодического метода...

- А исключается влияние индивидуальных особенностей животных на исход опыта
- Б небольшая численность подопытных животных
- В меньше затрат на проведение опыта
- Г опыт проводят на одной группе животных
- Д. все вышеперечисленное

11 Недостатки группового метода...

- А. все перечисленное
- Б влияние индивидуальных особенностей животных на исход опыта
- В потребность большого числа животных для проведения опыта
- Г повышаются затраты на проведение опыта, усложняется учет его результатов

12 Сущность метода параллельных групп периодов

- А комплектование подопытных групп производится путем подбора аналогов сходных животных, которых распределяют таким образом, чтобы каждому животному в одной группе соответствовал аналог под этим же порядковым номером в другой группе
- Б пары аналогов представлены однойцовыми двойнями
- В. применяется в случаях, когда одновременно изучают действие нескольких факторов
- Г по принципу случайного отбора (жеребьевкой) формируют опытную группу, которая должна быть моделью всего стада
- Д позволяет изучить действие на животный организм каждого фактора в отдельности, а также их совместное (единое) действие в различных сочетаниях

13 Сущность метода пар-аналогов

- А. комплектование подопытных групп производится путем подбора аналогов сходных животных, которых распределяют таким образом, чтобы каждому животному в одной группе соответствовал аналог под этим же порядковым номером в другой группе
- Б пары аналогов представлены однойцовыми двойнями
- В применяется в случаях, когда одновременно изучают действие нескольких факторов
- Г по принципу случайного отбора (жеребьевкой) формируют опытную группу, которая должна быть моделью всего стада
- Д позволяет изучить действие на животный организм каждого фактора в отдельности, а также их совместное (единое) действие в различных сочетаниях

14 Сущность метода однойцевых двоен

- А комплектование подопытных групп производится путем подбора аналогов сходных животных, которых распределяют таким образом, чтобы каждому животному в одной группе соответствовал аналог под этим же порядковым номером в другой группе
- Б. пары аналогов представлены однойцовыми двойнями
- В применяется в случаях, когда одновременно изучают действие нескольких факторов
- Г по принципу случайного отбора (жеребьевкой) формируют опытную группу, которая должна быть моделью всего стада
- Д позволяет изучить действие на животный организм каждого фактора в отдельности, а также их совместное (единое) действие в различных сочетаниях

15 Сущность метода министада

А комплектование подопытных групп производится путем подбора аналогов сходных животных, которых распределяют таким образом, чтобы каждому животному в одной группе соответствовал аналог под этим же порядковым номером в другой группе  
Б пары аналогов представлены однойцовыми двойнями  
В применяется в случаях, когда одновременно изучают действие нескольких факторов  
Г. по принципу случайного отбора (жеребьевкой) формируют опытную группу, которая должна быть моделью всего стада  
Д позволяет изучить действие на животный организм каждого фактора в отдельности, а также их совместное (единое) действие в различных сочетаниях

16 Сущность метода интегральных групп

А комплектование подопытных групп производится путем подбора аналогов сходных животных, которых распределяют таким образом, чтобы каждому животному в одной группе соответствовал аналог под этим же порядковым номером в другой группе  
Б пары аналогов представлены однойцовыми двойнями  
В применяется в случаях, когда одновременно изучают действие нескольких факторов  
Г по принципу случайного отбора (жеребьевкой) формируют опытную группу, которая должна быть моделью всего стада  
Д. позволяет изучить действие на животный организм каждого фактора в отдельности, а также их совместное (единое) действие в различных сочетаниях

17 Метод миниатюрного, или модельного стада (министада) предложил(и)

А Очоа  
Б Кулешов П.Н., Чирвинский Н.П.  
В Е.А. Богданов  
Г. А.П. Дмитроченко, И.Я. Гуревич, Ю.К. Олль

18 Метод групп-периодов с обратным замещением предложил(и)

А Очоа  
Б Кулешов П.Н., Чирвинский Н.П.  
В. Е.А. Богданов  
Г А.П. Дмитроченко, И.Я. Гуревич, Ю.К. Олль

19 Разновидностями группового метода являются...

А пар-аналогов, групп-аналогов, однойцовых двоен, миниатюрного стада, интегральных групп, групп-периодов с обратным замещением  
Б пар-аналогов, групп-аналогов, однойцовых двоен, миниатюрного стада, интегральных групп, латинского квадрата  
В пар-аналогов, групп-аналогов, однойцовых двоен, миниатюрного стада, латинского квадрата  
Г. пар-аналогов, групп-аналогов, однойцовых двоен, миниатюрного стада, интегральных групп

20 Требования к аналогам...

А. допускаются различия по живой массе между аналогами до 10 % от среднего показателя для взрослых животных и до 5 % - для молодняка  
Б аналогами могут быть животные разных пород  
В ~аналогами могут быть животные разного пола  
Г животные для опыта могут быть средней упитанности и ожиревшей  
Д все перечисленное верно

### 3.2. Комплект вопросов к зачету:

#### 3.2.1. Вопросы:

1. С какой целью изучают дисциплину «Современные методы исследований»
2. История опытного дела в животноводстве. Вклад отечественных ученых и практиков в развитие опытного дела.
3. Система организации научно-исследовательской работы в Российской Федерации.
4. История развития ИГСХА и кафедр зоотехнического профиля.
5. Методы научного познания.
6. Методы научных исследований эмпирического уровня.
7. Методы научных исследований теоретического уровня.
8. Современное состояние опытного дела в животноводстве.
9. Дать объяснение понятиям наблюдение, обследование, историческое сравнение, аксиоматический метод, метод проб и ошибок и др.
10. Что такое эксперимент? Выбор темы и постановка задачи.
11. Классификация измерений. Точность измерений.
12. Классификация ошибок (случайные, систематические, грубые).
13. Задачи физиологического опыта. Научно-хозяйственный опыт.
14. Аналоги. Подбор животных в группы.
15. Метод пар-аналогов. Схема опыта.
16. Парный метод на однойцевых двойнях. Схема опыта.
17. Метод сбалансированных групп-аналогов. Схема опыта.
18. Метод миниатюрного стада. Схема опыта.
19. Метод групп в опытах на молодняке. Деление опыта на фазы. Схема опыта.
20. Двухфакторные комплексы. Схема опыта.
21. Многофакторные комплексы. Схема опыта.
22. Метод периодов. Схема опыта.
23. Метод параллельных групп-периодов. Схема опыта.
24. Метод групп-периодов с обратным замещением. Схема опыта.
25. Метод повторного замещения. Схема опыта.
26. Метод латинского квадрата. Схема опыта.
27. Метод латинского квадрата по Х.Л. Лукасу. Схема опыта.
28. Оценка наследственно-конституциональных факторов продуктивности.
29. Число животных в опытных группах и допустимые различия разных признаков у них.
30. Повторность опыта.
31. Сроки проведения опытов.
32. Размещение и техника кормления подопытных животных.
33. Документация при проведении исследований.
34. Методика постановки опытов по переваримости кормов.
35. Дифференциальные опыты по определению переваримости кормов.
36. Подбор животных для опытов. Рандомизация в опытах.
37. Минимальная численность животных в опытных группах. Планирование поголовья.
38. Измерения и отметки. Ошибки измерений.
39. Продолжительность опытов. Методы отбраковки материала.
40. Кормление и содержание подопытных животных, учет кормов и их остатков.
41. План написания дипломной работы.
42. Цель математического анализа опытных данных.
43. Рабочая гипотеза исследований.
44. Планирование эксперимента.
45. Выводы. Требования, предъявляемые к выводам.
46. Научный отчет. ГОСТ на отчет.

47. Необходимость и принципы случайного отбора животных для опыта.
48. Составление методики исследований.
49. Поиски патентной информации.
50. Изобретения. Патентование изобретений. Покупка и продажа лицензии. Авторское вознаграждение.
51. Организация труда исследователя.
52. Что такое наука? Какие функции она выполняет? Как классифицируют науку? За счет каких средств осуществляется развитие науки на уровне государства? Как государство стимулирует повышение научной квалификации лиц, работающих в государственных структурах?
53. Что такое прикладные научные исследования? В чем их суть?
54. Что такое фундаментальные научные исследования? В чем их суть?
55. Что такое научно-хозяйственный опыт, цели проведения, общие методические требования к его проведению.
56. Основные источники научной информации. Методика работы с научной литературой.

### **3.2.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»