

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра зоотехнии

Учебный год: 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы исследования животноводческого сырья

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов животноводства
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2022, 2021, 2020, 2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), иному компоненту, практике	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.	ОПК -4.1. Понимает современные технологии и владеет научными основами профессиональной деятельности	Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	
				Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	
				Владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.	
	Проведение комплексной оценки животных с целью эффективного использования животных, материалов и оборудования, организация	ПК-4. Способен провести комплексную оценку животных, организовать первичную переработку, хранение и транспортировку	ПК -4.1. Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных	Знает основные закономерности и правила бонитировки и племенного отбора животных	
				Умеет проводить бонитировку племенных животных	
				Владеет навыками разработки плана бонитировки и отбора племенных животных	

первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	ку продукции при эффективном использовании животных, материалов и оборудования	ПК -4.2. Способен организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства		
			Знает требования к качеству продукции животноводства	
			Умеет организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства	
			Владеет навыками организации первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	8	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	24	12	-
Самостоятельная работа	60	88	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекци и	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
Раздел 1. История опытного дела							
1	Тема 1. Введение. Роль науки в развитии животноводства как отрасли, обеспечивающей человека полноценными продуктами питания и легкую промышленность сырьем.	2	2		2	2	
2	Тема 2. Роль и значение лабораторных методов исследований в животноводстве. Основные физические и физико-химические принципы использования аппаратуры в лабораторной практике.	2	2	44	-	2	44
3	Тема 3. Методические приемы постановки зоотехнических опытов. Эксперименты по кормлению животных.	2	2		2	2	
Раздел 2. Методы постановки экспериментов в животноводстве.							
4	Тема 4. Методы клинического анализа крови, продуктов обмена, молока, мяса и др. Физиологические особенности гомеостаза животных.	4	4		-	2	
5	Тема 5. Физико-технические основы и способы консервирования козювенного сырья.	4	4	16	2	-	44
6	Тема 6. Методы токсикологического исследования. Иммуноферментные методы анализа.	4	4		-	2	
7	Тема 7. Оформление результатов эксперимента.	2	2		-	2	
8	Тема 8. Первичная обработка козювенного сырья, шубной и меховой овчины	4	4		2		

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. История опытного дела

Целью дисциплины «Методы исследования животноводческого сырья» является формирование у обучающихся знаний по научным основам современных методов исследований животноводческой продукции и сырья.

Применение современных инструментальных методов анализа позволяет комплексно изучить структуру, состав и свойства животного сырья и продуктов его переработки для объективной оценки их качества и безопасности.

Для достижения данной цели ставятся следующие задачи:- освоить методы постановки зоотехнических опытов; -приобрести навыки по планированию, организации и проведению опытов в зоотехнии; - освоить методы статистической обработки полученных в эксперименте данных и на их основе научиться правильно делать выводы по результатам исследований; - научиться правильно, оформлять полученный в исследовании материал, освоить правила написания научного отчета, доклада, квалификационной работы.

Тема 1. . Введение. Роль науки в развитии животноводства как отрасли, обеспечивающей человека полноценными продуктами питания и легкую промышленность сырьем.

Лекционный материал. История развития опытного дела в животноводстве. Научные школы, вклад выдающихся ученых-зоотехников в теорию и практику животноводства. Международное сотрудничество в научно-исследовательских работах (международные научные ассоциации, конгрессы, симпозиумы). Система организации и координации научных исследований по животноводству в России.

Лабораторное занятие 1. Планирование эксперимента (составление схемы опыта, расчет числа объектов в опыте). Построение схемы опыта.

Задание для самостоятельной работы. Вклад российских и советских ученых в зоотехническую науку. Первые научные труды ученых-зоотехников.

Тема 2. Роль и значение лабораторных методов исследований в животноводстве. Основные физические и физико-химические принципы использования аппаратуры в лабораторной практике.

Лекционный материал. Лабораторные методы для определения качества кормов, оценки состояния обмена веществ животных, контроля качества животноводческой продукции, токсикологических исследований и др. Принципы использования в лабораторной практике приборов для оптических и электрохимических измерений.

Лабораторное занятие 2. Отбор проб и подготовка проб, посуды и реактивов к проведению исследований.

Задание для самостоятельной работы. Внедрение приборов и оборудования, методик исследования в экспериментальную работу в животноводстве.

Тема 3. Методические приемы постановки зоотехнических опытов. Эксперименты по кормлению животных.

Лекционный материал. Подбор животных, необходимое оборудование, продолжительность опыта. Схема опыта. Техника кормления и содержания подопытных животных, учета кормов и их остатков, мочи и кала. Особенности балансовых опытов с разными видами животных: крупным рогатым скотом, овцами, свиньями, кроликами, сельскохозяйственной птицей.

Лабораторное занятие 3. Определение химического состава и питательности кормов.

Задание для самостоятельной работы. Методы определения содержания влаги, азотистых веществ, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ с использованием классических методов и современного аналитического оборудования.

Раздел 2. Методы постановки экспериментов в животноводстве.

Тема 4. Методы клинического анализа крови, продуктов обмена, молока, мяса и др. Физиологические особенности гомеостаза животных.

Лекционный материал. Методы оценки состояния водно-электролитного и минерального обмена, белкового, липидного, углеводного обмена, качества молока, мяса и другой животноводческой продукции. Методы исследования содержимого рубца. Определение рН, общего количества летучих жирных кислот, азотистых веществ. Методы подсчета микроорганизмов в содержимом рубца.

Лабораторное занятие 4. Методы клинического анализа крови, продуктов обмена, молока, мяса и др. Физиологические особенности гомеостаза.

Лабораторное занятие 5. Спектрофотометрические измерения цвета. Микроскопические методы в анализе мяса.

Задание для самостоятельной работы. Растровая электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ

Тема 5. Физико-технические основы и способы консервирования кожевенного сырья.

Лекционный материал. Посмертные изменения в шкуре. Физико-химические основы консервирования кожевенного сырья. Материалы применяемые при консервировании. Способы консервирования.

Лабораторное занятие 6. Химический анализ кожевенного и мехового сырья.

Лабораторное занятие 7. Методы оценки состояния водно-электролитного и минерального обмена, белкового, липидного, углеводного обмена, качества молока, мяса и другой животноводческой продукции.

Задание для самостоятельной работы. Физико-технические свойства шубных овчин. Структура процессов исследования.

Тема 6. Методы токсикологического исследования. Иммуноферментные методы анализа.

Лекционный материал. Методы определения микотоксинов в кормах, определение нитратов и нитритов. Технология и организационные основы проведения экспертизы происхождения животных на примере иммуногенетического метода исследования крови крупного рогатого скота.

Лабораторное занятие 8. Определение рН, общего количества летучих жирных кислот, азотистых веществ, методы подсчета микроорганизмов в содержимом рубца .

Лабораторное занятие 9. Методы токсикологического исследования. Методы определения микотоксинов в кормах, определение нитратов и нитритов.

Задание для самостоятельной работы. Принципы и методы постановки зоотехнических опытов. Производственная проверка результатов опытов.

Тема 7. Оформление результатов эксперимента.

Лекционный материал. Составление отчета об эксперименте. Выводы. Разработка предложений по внедрению в производство научных достижений. Печатная пропаганда материалов научных исследований.

Лабораторное занятие 10. Подготовка образцов к испытаниям. Методы отбора средней пробы.

Задание для самостоятельной работы. Условия получения достоверных результатов исследования. Анализ результатов исследования.

Тема 8. Первичная обработка кожевенного сырья, шубной и меховой овчины

Лекционный материал. Предубойное содержание скота. Убой животных. Снятие шкур. Обрядка и промывка шкур.

Лабораторное занятие 11. Иммуноферментные методы анализа.

Лабораторное занятие 12. Обработка шкур пушных зверей

Задание для самостоятельной работы. Маркировка, упаковка и хранение кожевенного сырья. Дефекты кожевенного сырья.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гогаев, О.К. [и др.]. Производство продукции животноводства [Текст]: Учебное пособие для студентов факультета технологического менеджмента, квалификация – бакалавр - Владикавказ: ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 136 с.

2. Курбанов, С. А. Методика опытного дела: учебно-методическое пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Ш.Ш. Омариёв. Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. -74 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/254591>

3. Малявко, И. В. 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>

4. Сыроватский, М.В. Методы научных исследований в кормлении животных: учебно-методическое пособие / М. В. Сыроватский, Д. В. Быков, О. А. Новицкая, А. П. Новицкий. - Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. - 112 с. - ISBN 978-5-6048568-4-0. - Текст : электронный //Лань: электронно-библиотечная система.-URL: <https://e.lanbook.com/book/331400>

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Усманов, Р. Р. Методика опытного дела (с расчетами в программе Excel): практикум: учебное пособие / Р. Р. Усманов, Н. Ф. Хохлов. - Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. - 155 с. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/181218>

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Moodle 3.8
3. Office 2007 Standard

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>
4. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
5. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; <http://support.open4u.ru>
6. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
7. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Горский ГАУ
8. Электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М»; <http://znanium.com>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ. Адрес и расположение объекта: Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3 (факультет технологического менеджмента).

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методы исследования животноводческого сырья» по направлению 36.03.02 Зоотехния:

- 1) Кабинет № 3.4.09 – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 94 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра, стенд «План рыбоводного хозяйства», муляжи животных.
- 2) Кабинет № 3.4.07 – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 42 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, 2 инкубатора, клеточная батарея, овоскоп, муляжи птицы, овец, свиней, овец.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену:

1. Лабораторные методы для определения качества кормов, оценки состояния обмена веществ животных, контроля качества животноводческой продукции, токсикологических исследований.
2. Принципы использования в лабораторной практике приборов для оптических и электрохимических измерений.
3. Подбор животных, необходимого оборудования, продолжительность опыта.
4. Схема опыта. Техника кормления и содержания подопытных животных, учета кормов и их остатков, мочи и кала.
5. Особенности балансовых опытов с разными видами животных: крупным рогатым скотом, овцами, свиньями, кроликами, сельскохозяйственной птицей.
6. Планирование эксперимента (составление схемы опыта, расчет числа объектов в опыте). Построение схемы опыта.
7. Определение химического состава и питательности кормов.
8. Методы определения содержания влаги.
9. Методы определения азотистых веществ.
10. Методы определения жиров.
11. Методы определения углеводов.
12. Методы определения витаминов и минеральных веществ с использованием классических методов и современного аналитического оборудования.
13. Спектрофотометрические измерения цвета.
14. Микроскопические методы в анализе мяса.
15. Растровая электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ
16. Определение pH, общего количества летучих жирных кислот, азотистых веществ.
17. Методы подсчета микроорганизмов в содержимом рубца.
18. Физико-технические основы и способы консервирования кожевенного сырья.
19. Материалы применяемые при консервировании.
20. Методы токсикологического исследования.
21. Иммуноферментные методы анализа.
22. Методы определения микотоксинов в кормах, определение нитратов и нитритов.
23. Технология и организационные основы проведения экспертизы происхождения животных на примере иммуногенетического метода исследования крови крупного рогатого скота.
24. Разработка предложений по внедрению в производство научных достижений.
25. Методы оценки состояния водно-электролитного и минерального обмена, белкового, липидного, углеводного обмена, качества молока, мяса и другой животноводческой продукции.
26. Физиологические особенности гомеостаза животных.
27. Методы определения микотоксинов в кормах, определение нитратов и нитритов.
28. Иммуноферментные методы анализа.
29. Методы клинического анализа мяса.
30. Биологические методы исследований.
31. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов. Выбор и обоснование темы исследования.
32. Структура процессов исследования в животноводстве.
33. Принципы и методы постановки зоотехнических опытов.
34. Производственная проверка результатов опытов.
35. Условия получения достоверных результатов исследований.

36. Учет результатов эксперимента.
37. Физико-химические основы консервирования кожевенного сырья.
38. Материалы, применяемые при консервировании.
39. Консервирование мокросолением.
40. Пресно-сухое консервирование.
41. Консервирование сухосолением.
42. Консервирование пикелеванием.
43. Предел прочности шкуры.
44. Правила маркировки, упаковки и транспортировки сырья.
45. Кожные железы шкур животных.
46. Гистологическое строение шкуры животного.

6.2. Тестовые задания для диагностической работы.

1. В совокупности выделяют только две группы. Такая вариация называется:
 - альтернативной;
 - генеральной;
 - случайной;
 - количественной.
2. Количество вариантов от 60 до 100 подразделяют на:
 - 5-6 классов;
 - 8-12 классов;
 - 7-10 классов;
 - 10-15 классов.
3. На 10 – 15 классов подразделяется:
 - 100 вариант;
 - 50 вариант;
 - 25 вариант;
 - более 200 вариант.
4. Расположение вариантов от меньших величин к большим называется:
 - ранжировкой;
 - группировкой;
 - объединением;
 - слиянием.
5. Ряды, получаемые в ходе распределения вариантов по классам называются:
 - переменными;
 - вариационными;
 - случайными;
 - количественными.
6. Класс, обладающий наибольшей частотой получил название:
 - вариационный;
 - запредельный;
 - модальный;
 - лимитный.
7. Модальным называется класс, обладающий:
 - наименьшей частотой;
 - включающий среднюю арифметическую;
 - наибольшей частотой.
8. Лимитами называются значения:
 - модального класса;

- средней арифметической;
 - крайнего класса;
 - среднего квадратического отклонения.
9. Полигон распределения применяется при:
- непрерывной вариации;
 - дискретной вариации;
 - случайной вариации;
 - постоянной вариации.
10. Кривая распределения - это:
- графическое изображение вариационного ряда;
 - распределение вариационного ряда по классам;
 - расчет частоты встречаемости;
 - определение модального класса в вариационной ряду.
11. При построение полигона распределения на ось абсцисс наносятся:
- частоты;
 - лимиты;
 - классы;
 - медианы.
12. При построение полигона распределения на ось ординат наносятся:
- частоты;
 - лимиты;
 - классы;
 - медианы.
13. Классы объединяют несколько значений вариант. В этом случае наиболее подходящим является построение:
- полигона распределения;
 - вариационной кривой;
 - гистограммы распределения;
 - кривой распределения.
14. Шкура состоит:
- эпидермиса, дермы, подкожной клетчатки
 - эпидермиса, дермы, собственно кожи
 - подкожно клетчатки, кожи, эпидермиса
 - волосяного покрова, эпидермиса, дермы, подкожной клетчатки
15. Шкурка к.р.с. состоит из следующих топографических участков:
- шпигель, чепрак, полы
 - хаз, вороток, шпигель
 - чепрак, полы, вороток
 - вороток, хаз, чепрак
16. В конских шкурах выделяют следующие топографические участки:
- чепрак, хаз, перед
 - хаз, перед
 - вороток, перед
 - вороток, перед, хаз
17. Множество отдельных отличающихся друг от друга и в то же время сходных в некоторых отношениях объектов называется:
- вариацией;
 - дисперсией;
 - совокупностью;
 - медианой.
18. Объемом совокупности называют:
- различия в совокупности;

- вариацию совокупности;
- число единиц в совокупности;
- дисперсию совокупности.

19. Вариация – это:

- различия между единицами совокупности;
- сходство между единицами совокупности;
- число единиц в совокупности;
- объем совокупности.

20. Варианта – это:

- объем совокупности;
- значение единицы совокупности;
- средняя арифметическая;
- среднее квадратическое отклонение.

21. Толщина шкуры домашних животных колеблется

- 0,6 – 6 мм
- 0,1 – 7 мм.
- 0,5 – 9 мм.
- 0,6 – 12 мм

22. Кожевенным сырьем в коневодстве считают:

- шкуры молодняка
- шкуры жеребят
- шкуры взрослых и полувзрослых лошадей
- шкуры жеребят – сосунов

23. Теоретически бесконечно большую или приближающуюся к бесконечности совокупность называют:

- выборочной;
- постоянной;
- генеральной;
- варьирующей.

24. Выборочные совокупности по своим размерам являются:

- теоретически бесконечными;
- сравнительно небольшими;
- включающими одну единицу;
- приближающимися к бесконечности.

25. Совокупность животных характеризуется по масти. Такую вариацию называют:

- количественной;
- сходной;
- качественной;
- постоянной.

26. В чем отличие свиных шкур от других видов кожевенного сырья?

- более плотная
- дерму нельзя разделить на сосочковый и сетчатый слой
- дерму можно разделить на сосочковый и сетчатый слои
- в дерме присутствует только сосочковый слой

27. Овчина русская – это шкура овец;

- грубошерстных пород
- тонкорунных пород
- полутонкорунных пород
- полугрубошерстных пород

28. Ферменты шкуры химически относятся к:

- углеводам
- жирам

- белкам
- аминокислотам

30. Линька – это

- смена волосяного покрова
- смена зубов
- смена шкуры
- стрижка волосяного покрова

31. Число детенышей в помете у совокупности серебристо-черных лисиц можно отнести к:

- случайной вариации;
- ограниченной вариации;
- количественная вариация;
- качественная вариация;

32. Частным случаем качественной вариации является:

- количественная;
- ограниченная;
- дисперсная;
- альтернативная.

33. Шкура к.р.с. состоит из следующих топографических участков:

- шпигель, чепрак, полы
- хаз, вороток, Шпигель
- чепрак, полы, вороток
- вороток, хаз, чепрак

34. Альбинизм - это:

- отсутствие пигмента в волосяном покрове
- наличие в волосе черного пигмента
- цветное изменение волосяного покрова
- наличие нескольких пигментов

35. Меланизмом называют:

- наличие черного пигмента при отсутствии желтого
- наличие черного пигмента при отсутствии черного
- полное отсутствие пигмента
- цветное изменение волосяного покрова шкурки

36. Хромизмом называется

- отсутствие пигмента
- цветное изменение волосяного покрова шкурки, при развитии желтого пигмента
- цветное изменение волосяного покрова, при развитии черного пигмента
- наличие черного и желтого пигментов в волосяном покрове.

37. Кряж - это

- совокупность определенных товарных свойств шкурок добытых в определенном географическом районе
- совокупность определенных пушных шкурок
- деление шкурок по размерам
- деление шкурок по цвету и сорту

38. Ряды, получаемые в ходе распределения вариант по классам называются:

- переменными;
- вариационными;
- случайными;
- количественными.

39. Класс, обладающий наибольшей частотой получил название:

- вариационный;
- запредельный;
- модальный;

- лимитный.

40. Полигон распределения применяются при:

- непрерывной вариации;
- дискретной вариации;
- случайной вариации;
- постоянной вариации.

41. Значение варианты, находящейся точно в середине ряда называется:

- лимитом;
- модой;
- пределом;
- медианой

42. Пушнину подразделяют на:

- 1,2,3 сорта
- 2,3,4 сорта
- 1,2 сорта
- 1,3,4 сорта

43. Зимний волосяной покров бывает:

- редкий длинноволосый
- редкий короткий
- густой длинноволосый
- густой короткий

44. Товарными признаками, определяющими сорт, являются

- пышность, густота, длина и мягкость волосяного покрова
- цвет, тонина и мягкость волосяного покрова
- сорт и цвет волосяного покрова
- размер, густота и пышность волосяного покрова

45. Прострожка – это

- утолщение кожной ткани
- изменение окраски волосяного покрова
- утонение участков кожной ткани
- сшитая кожная ткань.

46. К 1 сорту относятся шкурки:

- менее полноволосые и с не вполне развившимися остью и пухом
- полноволосые, с высокой частой остью и густым пухом
- шкурки полуволосяные и с не вполне развившимися остью и пухом.
- шкурки с низким грубым волосяным покровом

47. Сквозной волос – это

- выпадение волос
- утонение волос
- изменение окраски
- повреждение волосяного покрова

48. Ласы – это

- гладкий прямой волос
- узкие завитки
- спиральные завитки
- плоские завитки

49. Цвелость волосяного покрова – это:

- выцветание волосяного покрова
- утолщение кожной ткани
- утонение кожной ткани
- выпадение волос

50. Каждое отдельное явление, взятое само по себе, представляется случайным. Но взятые в массе они обнаруживают:

- вероятностные закономерности;
- статистические закономерности;
- стохастические закономерности;
- случайные закономерности.

51. Априорными называются вероятности:

- известные после проведения опыта;
- известные до проведения опыта;
- равные сумме вероятностей до и после проведения опыта.

52. Погрешность, которую измеряет средняя ошибка называется:

- ошибкой точности;
- ошибкой выборочности;
- ошибкой вариации;
- ошибкой дисперсии.

53. Корреляционная связь свидетельствует о том, что:

- численному значению одной переменной величины соответствует множество значений другой переменной;
- каждому значению одной переменной величины соответствует одно вполне определенное значение другой переменной;
- численные значения переменных не зависят друг от друга.

54. Чем больше детенышей в помете многоплодных животных тем меньший каждый из них весит. Это является примером:

- отрицательной корреляции;
- функциональной зависимости;
- нулевой гипотезы;
- положительной корреляции.

55. Нормированное отклонение t представляет собой:

- отклонение тех или иных вариант от их средней арифметической, выраженной в долях среднего квадратического отклонения;
- отклонение тех или иных вариант от их вариансы;
- отклонение тех или иных вариант от их медиан, выраженное в процентном соотношении;
- сходство тех или иных вариант, выраженное в процентном соотношении.

56. Уровни значимости, применяемые в биологии следующие:

- -1 и $+1$;
- $0,05$ и $0,01$;
- 0 и 1 ;
- 1 и 10 .

56. Дисперсионный анализ позволяет:

- установить роль отдельных факторов в изменчивости того или иного признака;
- установить промежуточный интервал между классами;
- вычислить доверительные границы генеральной совокупности;
- вычислить объем выборочной совокупности.

57. Двумерное графическое изображение зависимости между двумя или несколькими переменными называется:

- таблицей сопряженности;
- кривой распределения;
- корреляционной решеткой;
- многопольной таблицей;

58. Переменная, значения которой не определяются экспериментатором называется:

- независимая;

- корреляционная;
- дисперсионная;
- зависимая.