ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра акушерства, анатомии и гистологии

Рег. № ВЭ.03-42 03
«10» 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «6» 10 2022 г.№
Заведующий кафедрой
_____ М.В. Лазарева
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.02 Методология научных исследований

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
(код и наименование направления подготовки и специальности)

Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность (профиль)

Новосибирск 2022

Паспорт
фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Общие принципы и правила организации и проведения научных исследований в ветеринарии	УК-1	Устный опрос, доклад
2	Основные положения биометрического метода. Средние величины и показатели изменчивости. Оценка доли	УК-1	Устный опрос, ситуационная задача
3	Измерение связи между признаками. Корреляция признаков. Дисперсионный анализ	УК-1	Ситуационная задача
4	Правила оформления и структура научных отчетов.	УК-1	Практическое задание
5	Обзор и список литературы	УК-1	Практическое задание
6	Контрольная работа	УК-1	
7	Зачет	УК-1	Устный опрос по вопросам зачета

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) из рабочей программы дисциплины.

1. **Общие принципы и правила организации и проведения научных исследований в ветеринарии**

Контрольные вопросы

1. Что такое наука?
2. Каковы правила конструирования определения?
3. Что такое доказательство и его виды?
4. Какие научные знания называют прикладными?
5. Какие науки называют фундаментальными?
6. Что означает обобщение?
7. Какие главные разделы научного знания существуют и какие науки они в себя включают?
8. Что обеспечивает взаимодействие отдельных отраслей науки?
9. Каковы особенности научного познания?

10. Охарактеризуйте понятия «научное мировоззрение», «концепция», «гипотеза».
11. Что такое научная деятельность и какой она может быть?
12. Что такое научное исследование?
13. Какими могут быть объекты исследования?
14. Что называется методикой научных исследований?
15. Какова последовательность характеристик исследований?
16. Какие бывают подходы?
17. В чем особенности эксперимента?
18. Что такое методология?
19. Какое исследование может быть подлинно научным? Какие принципы необходимо выполнять для подбора метода исследования?
20. Что означает «метод»?
21. Чем характерны эмпирический и теоретический уровни научного познания?
22. Какие требования предъявляются к научному методу?
23. Охарактеризуйте организационные методы.
24. Перечислите количественные методы. С какой целью они применяются?
25. Охарактеризуйте методы научного познания. Что относится к методам научного познания?
26. Что такое аргументирование?
27. Какими способами можно опровергнуть или снизить ценность исследования? Опишите их.
28. В чем сущность метода мозговой атаки?

Критерии оценки:

№	Показатели для оценки устных ответов	Критерии оценки показателя	Баллы	Вес. коэфф показателя	Кол-во баллов
1	Знание материала	- содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренным программой и учебником; -не полно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала; -не раскрыто основное содержание учебного материала	2 1 0	2	
2	Последовательность изложения	- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано; - последовательность изложения материала недостаточно продумана;	2 1	2	

		-путаница в изложении материала	0		
3	Владение речью и терминологией	- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии; - в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии; - допущены ошибки в определении понятий	2 1 0	2	
4	Применение конкретных примеров	- показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами; -приведение примеров вызывает затруднение; -неумение приводить примеры при объяснении материала	2 1 0	3	
5	Степень самостоятельности	- содержание материала изложено самостоятельно, без наводящих вопросов; - содержание материала излагалось с помощью наводящих вопросов и подсказок; - содержание материала излагалось с многочисленными подсказками, показавшими незнание или непонимание большей части учебного материала	2 1 0	2	
6	Степень активности в процессе	- принимает активное участие в изложении или в обсуждении изучаемого материала; - малоактивное, эпизодическое участие в изложении или обсуждении изучаемого материала; - принимает роль пассивного слушателя	2 1 0	2	
7	Выполнение регламента	- материал изложен в строго определенные рамки, ответы лаконичны; - изложение материала растянуто; -регламент выступления не соблюден	2 1 0	2	

Максимальное количество баллов – 38.
Поощрительное количество баллов – 3.
Всего баллов:
«5» - 31-37;
«4» - 26-32;
«3» - 15-25;
«2» - менее 15 баллов.

Доклад, сообщение

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

Студентам предлагается подготовить доклад об одном из отечественных исследователей, ведшим свои исследования в области ветеринарии или смежных с ней областях.

Критерии оценки:

– оценка **«отлично»** выставляется, если докладчик раскрыл тему доклада; сопроводил доклад хорошо оформленным иллюстративным материалом; легко ориентируется в теме; отвечает на вопросы грамотно, самостоятельно; грамотно использует научные термины; представляет четкие, лаконичные выводы, обобщив материал доклада;

– оценка **«хорошо»** выставляется, если доклад рассказывается; материал доклада четко выстроен; докладчик использует демонстрационный материал; отвечает на большинство вопросов; использует специальные термины,

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если доклад рассказывается, но не раскрыта суть работы, представленный демонстрационный материал не используется докладчиком, содержит незначительные ошибки; ответы на вопросы неполные, даются после наводящих вопросов; не грамотно используются научные термины;

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если доклад зачитывается, не раскрыта суть работы, не использован демонстрационный материал, или, если материал представлен, он не используется докладчиком и содержит грубые ошибки; выводы не представлены; докладчик не может ответить на задаваемые вопросы, не использует научную терминологию.

2. Основные положения биометрического метода. Средние величины и показатели изменчивости. Оценка доли

Контрольные вопросы

1. Какие закономерности существуют в вариационном ряду?
2. Что применяется для оценки достоверных данных?
3. Что такое дисперсный анализ?
4. Какие условия необходимо соблюдать при образовании дисперсионных комплексов?
5. Что такое модель и каким требованиям она должна соответствовать?
6. Какие существуют способы записи алгоритмов?
7. Какие типы алгоритмов вы знаете?

Критерии оценки:
См. с. 4.

Ситуационная задача

Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

При исследовании эффективности лечения эндометритов в хозяйстве был проведен биохимический и морфологический анализ крови у животных опытной и контрольной групп. Кровь для исследований брали 3-кратно с интервалом 10 дней (приложение А). Определите:

- среднюю арифметическую (*M*) каждого показателя;
- ошибку средней арифметической (*m*) каждого показателя;
- среднее квадратическое (стандартное) отклонение (δ) каждого показателя;
- критерий достоверности (t) каждого показателя;
- достоверность разностей между животными опытной и контрольной групп.

Критерии оценки:
Задание считается выполненным, если проведен расчет всех необходимых показателей, полученные результаты верны.

3. Измерение связи между признаками. Корреляция признаков

Ситуационная задача

Используя результаты, полученные при решении задания раздела 2 определите коэффициент корреляции между содержанием α-глобулинов и β-глобулинов у больных животных (опытная + контрольная группа).

Критерии оценки:
Задание считается выполненным, если проведен расчет всех необходимых показателей, полученные результаты верны.

4. Правила оформления и структура научных отчетов

Практическое задание

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой наглядное представление результатов решения определенной исследовательской задачи.

Студенту предлагается подготовить научную презентацию посредством программы подготовки презентаций Power Point .

Критерии оценки:

– **«Отлично»** цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается; использовано 3 цвета шрифта; все страницы выдержаны в едином стиле; анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации; звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации; размер шрифта оптимальный; орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют; наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме; ключевые слова в тексте выделены;

– «Хорошо» цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть; использовано 3 цвета шрифта; 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего; анимация присутствует только в тех местах, где она уместна; звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации; размер шрифта оптимальный; содержание в целом является научным; орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют; наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами; ключевые слова в тексте выделены;

– **«Удовлетворительно»** цвет фона плохо соответствует цвету текста использовано более 4 цветов шрифта; некоторые страницы имеют свой стиль оформления; гиперссылки выделены; размер шрифта средний (соответственно, объём информации слишком большой – кадр несколько перегружен) информацией; ссылки работают; есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки; наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами; информация является актуальной и современной; ключевые слова в тексте чаще всего выделены;

– **«Не удовлетворительно»** цвет фона не соответствует цвету текста; использовано более 5 цветов шрифта; каждая страница имеет свой стиль оформления; гиперссылки не выделены; анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией); звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер; слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик – кадр перегружен); не работают отдельные ссылки; содержание не является научным; иллюстрации не соответствуют тексту; много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок; наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами; ключевые слова в тексте не выделены.

5. Обзор и список литературы

Практическое задание

Студенту предлагается подготовить библиографическое описание учебников, книг, статей из журналов до 4 авторов, статей из журналов более 4 авторов, авторефератов, монографий, патентов, гостов, электронных

ресурсов сети интернет и расположенных на внешних носителях в соответствии с ГОСТ ГОСТ 7.1-2003. Каждый вид библиографического описания должен быть представлен 3 работами (описать 3 статьи, книги и т.д., всего 30 библиографических описаний).

Критерии оценки:

Задание считается выполненным, если безошибочно оформлено более 70 % библиографических описаний.

Темы контрольных работ
по дисциплине
Методология научных исследований

1. Наука. Предмет и цель науки. Классификация современных наук.
2. Фундаментальные и прикладные науки.
3. Основные закономерности в развитии науки.
4. Научное исследование: признаки, объекты.
5. Метод и методология.
6. Теория и метод.
7. Методы научного познания.
8. Эмпирические методы исследований.
9. Теоретические методы познания.
10. Логические методы исследования и познания.
11. Научно-техническая информация. Информационный поиск.
12. Изобретательская деятельность в ВУЗах и сельском хозяйстве.
13. Научная работа в ВУЗах. УИРС и НИРС.
14. Особенности НИРС и ее основные формы.
15. Реферат и правила его оформления.
16. Методология научной организации труда исследователя.
17. Основные принципы достижения оптимальных характеристик научного труда.
18. Биометрия: основные термины и понятия.
19. Оформление научных отчетов и их основные разделы.

Критерии оценки:

1) полнота и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;

3) языковое оформление ответа.

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Оценка **«отлично»** ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«хорошо» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Вопросы к зачету по дисциплине Методология научных исследований

1. Принципы теоретического и эмпирического познания.
2. Методология научной организации труда исследователя.
3. Основные принципы достижения оптимальных характеристик научного труда.
4. Средства интенсификации творческого акта и формы их реализации.
5. Биометрия: основные термины и понятия.
6. Средние величины признака: средняя арифметическая, средняя геометрическая, средняя квадратическая.
7. Разность средних величин и ее достоверность.
8. Ошибка разности.
9. Коэффициент вариации (изменчивости).
10. Оценка доли, разность долей и ее достоверность.
11. Связь между признаками и ее виды.
12. Корреляционная связь.
13. Коэффициент корреляции.
14. Альтернативные признаки.
15. Коэффициент детерминации.

16. Коэффициент регрессии.

17. Однофакторный статистический комплекс для количественных и альтернативных признаков.

18. Показатель достоверности влияния (критерий Фишера).

19. Оформление научных отчетов и их основные разделы.

20. Структура научных отчетов.

21. Правила оформления научных отчетов.

22. Правила оформления обзора литературы.

23. Список литературы и его оформление в соответствии с ГОСТ 2008 г.

Критерии оценки освоения дисциплины:

«Зачтено» – выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; владеет математическими способами обработки данных; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт; правильно выполнены все практические задания.

«Не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при обработке данных и интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы; не выполнено или выполнено неправильно хотя бы одно практическое задание.

Задание для оценки уровня сформированности компетенций

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

Задания закрытого типа

1. К официальным документам относятся…

– документы, действующие на федеральном уровне.

– документы, действующие на уровне субъектов РФ.

– документы, действующие в пределах отрасли.

– документы, действующие в пределах отдельной организации.

Правильные ответы: 1, 2, 3.

2. Аннотация – это…

– издание, предназначенное для педагогических целей, в котором рассматриваются проблемы того или иного учебного курса на научной основе и даются рекомендации по выполнению практических заданий.

– краткое изложение содержания предстоящего научного сообщения.

– критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов.

– краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено.

Правильные ответы: 2

3. Текстуальная подводка введения научного исследования…

– содержит предварительные выводы исследования.

– насчитывает несколько предложений (1 абзац) и служит для того, чтобы пояснить читателю работы ее предназначение.

– содержит описание концептуальных подходов к подготовке содержания и раскрытию темы, а также цели и задачи исследования.

– (1-2 абзаца) «перебрасывает» логический мостик между введением и первым разделом основного текста содержания работы.

Правильные ответы: 4.

4. Монография – это…

– издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения.

– критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов.

– печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания.

– научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы.

Правильные ответы: 4.

5. Гипотетико-дедуктивный метод теоретического исследования применяется в…

– логико-математических науках и информатике.

– технических и гуманитарных науках.

– математических науках.

– естествознании.

Правильные ответы: 1.

Задания открытого типа

1. НИР и НИРС.
2. Анализ литературных источников.
3. Методы эмпирического познания.
4. Конспект и его виды.
5. Анализ и синтез.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«*Отлично*»	«*Высокий уровень*»
«*Хорошо*»	«*Повышенный уровень*»
«*Удовлетворительно*»	«*Пороговый уровень*»
«*Неудовлетворительно*»	«*Не достаточный*»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«*Зачтено*»	«*Достаточный*»
«*Не зачтено*»	«*Не достаточный*»

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

Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (http://nsau.edu.ru/file/104821: режим доступа свободный).

Составитель:
Профессор кафедры акушерства,
анатомии и гистологии, д.в.н., доцент _____ Ю.Г. Попов

«06» 10 2022 г.

Приложение А

1 вариант

Опытная группа					
Показатель	Инв. № животного				
	2478	4947	2491	1765	5520
Кальций, ммоль/л	3,53	3,51	3,46	3,46	3,48
Фосфор, ммоль/л	2,06	2,08	2,12	2,15	2,25
Щелочной резерв, %	37,44	37,61	38,25	37,62	37,63
Вит. А, мкг%	42,81	42,73	42,69	42,88	42,83
Вит. Е, мкг%	0,2	0,19	0,2	0,19	0,17
Липиды, мг%	262,43	260,9	251,79	186,9	217,67
Мочевина, ммоль/л	4,74	4,7	4,31	3,64	4,64
АЛаТ, ед/л	18,24	29,44	32,18	33,68	37,3
АСаТ, ед/л	42,73	41,03	40,11	36,28	40,41
Общий белок, г/л	66,47	69,3	65,41	63,4	68,8
Альбумины, %	38,83	38,22	42,78	42,16	39,24
Альфа-глобулины, %	16,37	17,14	14,91	17,35	18,07
Бета-глобулины, %	30,52	29,89	28,2	28,28	31,52
Гамма-глобулины, %	14,28	14,75	14,11	12,21	11,17
Базофилы, %	1	2	1	2	1
Эозинофилы, %	4	3	4	2	0
Нейтрофилы					
палочкоядерные, %	7	8	6	9	8
сегментоядерные, %	15	20	19	13	15
Лимфоциты, %	67	61	68	68	69
Моноциты, %	6	6	6	6	7
Лейкоциты, тыс/л	11,6	10,85	10,95	11,3	11,45
Гематокрит, %	33,2	35,06	33,03	36,51	36,45
Гемоглобин, г/л	97	96	94	92	99
Эритроциты, млн/л	5,9	6,2	6,2	5,3	6,4

Контрольная группа					
Показатель	Инв. № животного				
	161	2202	5075	2466	2210
Кальций, ммоль/л	3,46	3,48	3,47	3,47	3,55
Фосфор, ммоль/л	2,12	2,15	2,2	2,11	2,18
Щелочной резерв, %	38,03	37,69	37,98	37,87	37,52
Вит. А, мкг%	42,75	42,87	42,77	42,8	42,9
Вит. Е, мкг%	0,23	0,2	0,2	0,17	0,14
Липиды, мг%	275,28	272,25	248,93	197,99	213,49
Мочевина, ммоль/л	3,45	4,18	4,13	4,46	4,76
АЛаТ, ед/л	29,3	25,37	27,17	34,3	33,82
АСаТ, ед/л	38,44	37,95	39,85	43,89	42,01
Общий белок, г/л	64,65	64,5	82,8	60,2	70,4
Альбумины, %	40,95	40,53	40,06	51,14	39,77
Альфа-глобулины, %	15,83	14,44	15,39	15,18	16,96
Бета-глобулины, %	29,15	33,29	29,93	25,12	32,1
Гамма-глобулины, %	14,07	11,75	14,61	8,56	11,17
Базофилы, %	2	1	1	0	0
Эозинофилы, %	5	2	4	3	6
Нейтрофилы					
палочкоядерные, %	7	4	6	7	7
сегментоядерные, %	19	24	16	14	15
Лимфоциты, %	61	62	67	70	66
Моноциты, %	6	3	6	6	6
Лейкоциты, тыс/л	11,75	11,5	9,8	10,9	11,8
Гематокрит, %	28,37	32,29	38,01	29,95	31,58
Гемоглобин, г/л	93	95	99	96	91
Эритроциты, млн/л	6,2	6,2	5,7	5,4	6,2

2 вариант

Опытная группа					
Показатель	Инв. № животного				
	2478	4947	2491	1765	5520
Кальций, ммоль/л	3,47	3,46	3,49	3,51	3,49
Фосфор, ммоль/л	2,11	2,13	2,17	2,31	2,45
Щелочной резерв, %	37,26	37,63	38,18	38,47	38,65
Вит. А, мкг%	42,8	42,63	42,85	42,69	42,85
Вит. Е, мкг%	0,17	0,18	0,19	0,17	0,17
Липиды, мг%	265,39	238,12	331,8	274,23	319,68
Мочевина, ммоль/л	4,72	4,06	4,8	4,62	4,76
АЛаТ, ед/л	31,71	27,63	25,83	43,8	42,07
АСаТ, ед/л	38,24	39,3	39,86	39,44	40,03
Общий белок, г/л	70,4	75,9	80,6	75,53	79,78
Альбумины, %	38,25	41,02	42,17	42,06	43,76
Альфа-глобулины, %	18,1	19,08	18,69	17,9	18,13
Бета-глобулины, %	30,44	28	29,54	28,4	28,96
Гамма-глобулины, %	13,2	11,9	9,6	11,64	9,16
Базофилы, %	2	1	2	1	0
Эозинофилы, %	10	4	5	3	4
Нейтрофилы					
палочкоядерные, %	3	4	4	5	5
сегментоядерные, %	34	28	28	24	22
Лимфоциты, %	45	57	56	61	64
Моноциты, %	6	6	5	6	5
Лейкоциты, тыс/л	10,85	10,05	10,35	9,45	9,95
Гематокрит, %	31,74	35,8	27,14	31,04	30,07
Гемоглобин, г/л	99	98	95	96	107
Эритроциты, млн/л	5,6	6,9	6,1	6,1	6,3

Контрольная группа					
Показатель	Инв. № животного				
	161	2202	5075	2466	2210
Кальций, ммоль/л	3,56	3,52	3,49	3,56	3,54
Фосфор, ммоль/л	2,16	2,17	2,18	2,33	2,4
Щелочной резерв, %	36,71	37,38	37,92	38,32	38,15
Вит. А, мкг%	42,87	42,81	42,74	42,75	42,8
Вит. Е, мкг%	0,16	0,17	0,18	0,18	0,17
Липиды, мг%	263,48	293,4	285,17	188,01	254,5
Мочевина, ммоль/л	4,76	4,74	4,72	4,8	4,66
АЛаТ, ед/л	25,69	27,75	37,84	32,87	39,59
АСаТ, ед/л	39,36	38,21	39,57	40,37	37,49
Общий белок, г/л	73,6	83,8	90,8	76,17	78,69
Альбумины, %	38,14	37,84	39,76	44,25	41,91
Альфа-глобулины, %	17,71	18,15	18,2	16,59	18,15
Бета-глобулины, %	33,53	32,14	29,23	29,93	29,16
Гамма-глобулины, %	10,61	11,86	12,82	9,23	10,78
Базофилы, %	1	2	1	2	1
Эозинофилы, %	5	5	4	5	3
Нейтрофилы					
палочкоядерные, %	4	4	5	3	6
сегментоядерные, %	31	27	21	28	24
Лимфоциты, %	54	56	63	59	60
Моноциты, %	5	6	6	3	6
Лейкоциты, тыс/л	9,3	9,65	10,8	10,45	10,55
Гематокрит, %	31,39	33,54	36,49	35,92	34,2
Гемоглобин, г/л	101	97	99	94	94
Эритроциты, млн/л	5,9	6,3	6,1	6,1	6,2

3 вариант

Опытная группа					
Показатель	Инв. № животного				
	2478	4947	2491	1765	5520
Кальций, ммоль/л	3,49	3,5	3,46	3,37	3,4
Фосфор, ммоль/л	2,19	2,27	2,31	2,05	2,03
Щелочной резерв, %	36,89	37,68	37,82	38,02	37,12
Вит. А, мкг%	42,87	42,91	42,88	42,64	42,73
Вит. Е, мкг%	0,16	0,16	0,18	0,2	0,2
Липиды, мг%	243,55	260,59	264,94	268,27	309,44
Мочевина, ммоль/л	4,62	4,81	3,91	4,21	4,12
АЛаТ, ед/л	38,77	34,7	29,2	46,54	41,39
АСаТ, ед/л	42,19	38,79	38,35	32,77	35,58
Общий белок, г/л	72,5	77,9	87,6	76,8	83,8
Альбумины, %	39,86	39,35	37,66	35,57	32,11
Альфа-глобулины, %	17,78	19,07	19,35	20,6	21,91
Бета-глобулины, %	31,94	31,46	30,78	27,96	30,44
Гамма-глобулины, %	10,42	10,12	12,21	15,87	15,54
Базофилы, %	1	1	1	2	0
Эозинофилы, %	11	7	7	6	6
Нейтрофилы					
палочкоядерные, %	4	5	4	3	6
сегментоядерные, %	25	31	28	32	26
Лимфоциты, %	55	53	54	52	55
Моноциты, %	4	4	6	5	6
Лейкоциты, тыс/л	8,85	7,05	7,5	7,5	7,95
Гематокрит, %	31,24	31	34,21	31,01	31,39
Гемоглобин, г/л	97	104	104	103	99
Эритроциты, млн/л	6,1	6,8	5,9	6,4	6,3

Контрольная группа					
Показатель	Инв. № животного				
	161	2202	5075	2466	2210
Кальций, ммоль/л	3,52	3,43	3,51	3,37	3,44
Фосфор, ммоль/л	2,17	2,24	2,44	2,07	1,99
Щелочной резерв, %	38,21	38,05	38,09	37,5	37,98
Вит. А, мкг%	42,85	42,76	42,92	42,75	42,55
Вит. Е, мкг%	0,2	0,18	0,16	0,22	0,21
Липиды, мг%	207,24	213,58	228,38	256,97	232,48
Мочевина, ммоль/л	3,65	4,11	4,51	3,53	3,9
АЛаТ, ед/л	34,67	39,28	30,99	49,79	41,53
АСаТ, ед/л	39,87	36,3	36,51	33,97	38,99
Общий белок, г/л	75,9	83,8	90,8	81,7	83,8
Альбумины, %	40,42	38,9	39,47	35,46	34,97
Альфа-глобулины, %	17,8	18,75	17,88	20,51	21,36
Бета-глобулины, %	30,05	29,78	33,3	28,11	26,48
Гамма-глобулины, %	11,72	12,56	9,35	15,92	17,19
Базофилы, %	1	2	1	1	1
Эозинофилы, %	10	7	12	7	6
Нейтрофилы					
палочкоядерные, %	4	3	5	2	3
сегментоядерные, %	24	36	31	34	33
Лимфоциты, %	59	47	46	52	54
Моноциты, %	2	5	5	4	3
Лейкоциты, тыс/л	7,65	8,2	7,1	7,75	8,2
Гематокрит, %	38,83	34,93	37,57	32,21	35,95
Гемоглобин, г/л	111	98	106	114	109
Эритроциты, млн/л	6,4	6,5	5,9	6,1	6,3