

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Л. А. Возмитель, А. М. Синцера, В. А. Патафеев

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И БИОМЕТРИИ».
ЧАСТЬ 1. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Рабочая тетрадь

для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния»
и «Зоотехния» ССПВО

Витебск
ВГАВМ
2022

УДК 636.001 (07)

ББК 45

В64

Рекомендовано к изданию методической комиссией
биотехнологического факультета
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
от 11 октября 2021 г. (протокол № 1)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Л. А. Возмитель*;
кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент *А. М. Синцерова*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *В. А. Патафеев*

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент *С. Е. Базылев*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. А. Емелин*

Возмитель, Л. А.

В64 Лабораторные работы по дисциплине «Основы научных исследований и биометрии». Часть 1. Основы научных исследований : рабочая тетрадь для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» и «Зоотехния» ССПВО / Л. А. Возмитель, А. М. Синцерова, В. А. Патафеев. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 32 с.

Рабочая тетрадь является вспомогательным изданием к изучению дисциплины «Основы научных исследований и биометрии» для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» и «Зоотехния» ССПВО.

Пособие содержит задания к лабораторным занятиям, методические указания по их выполнению. Рабочая тетрадь будет способствовать углублению знаний по дисциплине, выработке практических знаний и умений по основам научных исследований и биометрии.

УДК 636.001 (07)

ББК 45

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2022

Введение

Дисциплина «Основы научных исследований и биометрии» позволяет освоить элементы методики научных исследований, что способствует развитию рационального творческого мышления; организации их оптимальной мыслительной деятельности.

За период обучения студент должен выполнить те или иные научные исследования в различных формах учебного процесса под руководством одного руководителя. В результате изучения теоретического курса и выполнения исследований по выбранной теме студент должен освоить методологию и методику научных исследований, а также уметь отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи, разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперимент, отрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения, сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования; составлять отчет, доклад или статью по результатам научного исследования.

Данное пособие предусматривает выполнение заданий, позволяющих студентам приобрести практические знания и умения по основам научных исследований и биометрии.

Тема 1. Комплектование подопытных групп сельскохозяйственных животных

Литература: 1, 2, 5, 7.

Цель занятия: научиться формировать подопытные группы крупного рогатого скота и свиней методом пар-аналогов.

Проверочные вопросы:

1. Основные методы зоотехнических исследований: наблюдение и эксперимент.
2. Сущность, достоинства и недостатки периодического метода постановки зоотехнических опытов.
3. Сущность, достоинства и недостатки группового метода постановки зоотехнических опытов.
4. Основные разновидности группового метода: пар-аналогов, групп-аналогов, мини-стада, однойцевых двоен, интегральных групп.
5. Комбинированные методы постановки опытов: групп-периодов, групп-периодов с обратным замещением, латинского квадрата.
6. Требования к аналогам при проведении опытов на сельскохозяйственных животных.

Задание 1. Сформируйте две группы коров методом пар-аналогов (по 10 голов в каждой группе). Исходные данные приведены в таблице 1. Задание выполните по форме, данной в таблице 2. Сделайте анализ правильности подбора (таблица 3).

Таблица 1 – Характеристика подопытных коров черно-пестрой породы

№ п/п	Кличка	Инвентарный номер коровы	Лактация по счету	Средне-сут. удой за послед. мес., кг	Жирность молока, %	Дата последнего отела	Живая масса, кг
1	Айра	1142	6	16,4	3,64	1.3	650
2	Бабочка	569	3	18,5	3,50	2.4	520
3	Геометрия	902	2	15,3	3,87	25.4	575
4	Долинка	1716	5	15,6	3,59	20.3	550
5	Держава	944	6	19,0	3,53	15.5	525
6	Бесенка	1482	4	15,6	3,77	15.4	575
7	Ляля	628	7	15,2	2,47	10.7	538
8	Бархотка	1290	5	22,4	3,98	29.4	590
9	Магнолия	1080	2	14,3	3,45	1.9	560
10	Заколка	1962	4	22,5	3,51	3.5	540
11	Мята	538	1	16,5	3,95	15.6	485

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Кличка	Инвентарный номер коровы	Лактация по счету	Средне-сут. удой за последн. мес., кг	Жирность молока, %	Дата последнего отела	Живая масса, кг
12	Завала	1845	5	18,2	3,46	14.3	540
13	Дыня	954	3	19,0	3,56	13.6	535
14	Роза	542	7	17,0	3,55	14.3	625
15	Речь	844	4	19,1	3,45	15.4	538
16	Радуга	1002	6	14,2	3,65	17.6	575
17	Флора	888	2	16,5	3,54	12.12	510
18	Заварная	5402	5	17,6	3,57	11.2	555
19	Заботушка	5384	4	22,0	3,52	31.1	553
20	Новая	436	2	12,7	3,13	3.2	420
21	Ночка	1336	6	18,8	3,49	10.5	551
22	Палетка	1772	5	17,9	3,49	10.3	525
23	Майва	482	2	12,6	3,54	12.12	510
24	Луна	776	3	15,4	3,63	10.2	525
25	Соя	1885	4	22,1	3,48	13.5	535
26	Малышка	666	5	16,6	3,73	3.7	566
27	Шалунья	388	2	11,2	3,75	30.10	480
28	Ревнивая	1638	4	16,0	3,82	19.4	600
29	Чубатка	260	7	14,5	3,53	15.5	565
30	Тройка	1184	5	17,3	3,84	14.6	505
31	Роса	1622	4	15,8	3,75	25.4	585
32	Чаша	1116	3	17,8	3,83	14.3	525
33	Сирена	1272	2	15,8	3,80	13.4	560
34	Истомка	820	3	16,5	3,66	10.3	490
35	Сардинка	1778	5	15,2	3,50	25.3	535
36	Деликатная	1174	4	15,8	3,66	20.4	510
37	Чайка	1126	3	17,6	3,75	2.3	535
38	Песчинка	908	4	21,8	3,49	2.2	540
39	Лири	1340	6	20,5	3,65	3.3	570
40	Сова	525	5	17,3	3,52	15.2	548

Допустимые отклонения между аналогами:

- по количеству лактаций – до одной;
- по удою – до 10 % к среднему показателю;
- по проценту жира молока – до 0,1 %;
- дате отела – до 1 месяца;
- живой массе – до 10 % к среднему показателю.

Таблица 2 – Состав подопытных групп коров

№ п/п	Кличка	Инвентарный номер коровы	Лактация по счету	Среднесут. удой за последн. мес., кг	Жирность молока, %	Дата последнего отела	Живая масса, кг
1-я группа							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
В среднем		x	x			x	
2-я группа							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
В среднем		x	x			x	

Таблица 3 – Анализ правильности подбора подопытных групп

Показатели	Группы		Разница	Допустимое значение
	1-я	2-я		
Количество коров				x
Количество пар-аналогов одинаковой породности, голов			x	x
То же в % от числа пар-аналогов			x	90-100 %
Среднесуточный удой, кг				x
Разница по удою, в % к среднему	x	x		до 2 %
Жирность молока, %				0,1 %
Живая масса, кг				x
Разница по живой массе, в % к среднему	x	x		до 3 %

Задание 2. Сформируйте методом пар-аналогов две подопытные группы боровков крупной белой породы (по 10 голов в каждой группе). Исходные данные приведены в таблице 4. Задание выполните по форме, данной в таблице 5. Сделайте анализ правильности подбора (таблица 6).

Допустимые отклонения:

- по возрасту: между аналогами – до 5 дней, между группами – до 2 % от среднего. Так, если средний возраст по группам 65 дней, то допустимое различие между группами – до $65 \times 2 : 100 = 1,3$ дня;

- по живой массе: между аналогами – до 5 % от средней массы. Так, если средняя живая масса двух аналогов 20 кг, то допустимое различие между ними: $20 \times 5 : 100 = 1$ кг; между крайними вариантами в группах – до 12 % от средней.

Если средняя масса по группе 20 кг, то допустимое различие $20 \cdot 12 : 100 = 2,4$ кг; между группами – 2 %. Например, средняя масса одной группы – 20,0 кг, второй – 20,2 кг. Средняя масса обеих групп – 20,1 кг. Допустимое различие – $20,1 \cdot 2 : 100 = 0,2$ кг.

Таблица 4 – Характеристика боровков крупной белой породы

№ животного	Живая масса, кг	Возраст, суток	Происхождение		№ животного	Живая масса, кг	Возраст, суток	Происхождение	
			отец	мать				отец	мать
15	16	60	Нарцисс	Птичка	93	20	80	Принц	Азалия
42	18	60	Нарцисс	Ветка	95	21	68	Плутон	Крошка
13	16	58	Нарцисс	Тайга	101	15	60	Нарцисс	Ветка
80	17	62	Плутон	Тайга	105	16	68	Плутон	Крошка
85	16	64	Плутон	Ветка	102	18	69	Нептун	Розалия
90	18	60	Нарцисс	Птичка	104	16	73	Плутон	Нимфа
112	18	68	Нарцисс	Комета	103	15	73	Плутон	Нимфа
136	20	70	Уран	Береза	110	18	60	Нарцисс	Птичка
185	20	72	Принц	Беатриса	115	19	60	Нарцисс	Птичка
134	20	72	Принц	Беатриса	123	18	70	Уран	Береза
145	21	75	Плутон	Тайна	183	19	72	Принц	Беатриса
135	20	68	Нарцисс	Комета	158	18	64	Плутон	Ветка
145	20	60	Нарцисс	Ветка	144	16	65	Уран	Липка
38	16	65	Уран	Липка	148	16	70	Уран	Береза
39	16	60	Нарцисс	Ветка	149	18	60	Нарцисс	Ветка
41	16	64	Плутон	Ветка	147	18	64	Плутон	Ветка
43	18	70	Уран	Береза	169	19	60	Нарцисс	Ветка
45	16	60	Нарцисс	Ветка	161	21	80	Принц	Азалия

№ животного	Живая масса, кг	Возраст, суток	Происхождение		№ животного	Живая масса, кг	Возраст, суток	Происхождение	
			отец	мать				отец	мать
54	17	70	Уран	Береза	182	18	60	Принц	Азалия
55	15	65	Уран	Липка	193	16	62	Плутон	Ветка
58	14	60	Нарцисс	Ветка	199	17	64	Нарцисс	Птичка
60	18	68	Нарцисс	Комета	198	18	68	Уран	Липка
62	16	72	Принц	Беатриса	195	17	69	Плутон	Комета
64	19	80	Принц	Азалия	201	17	70	Уран	Береза
63	15	60	Нарцисс	Ветка	202	16	65	Уран	Липка
68	18	64	Плутон	Ветка	205	15	60	Нарцисс	Ветка
65	20	69	Нептун	Розалия	206	16	60	Нарцисс	Ветка
69	15	60	Нарцисс	Ветка	108	19	69	Нептун	Розалия
84	16	65	Уран	Липка	210	18	70	Уран	Береза
86	18	68	Плутон	Крошка	209	16	65	Уран	Липка
82	18	69	Нептун	Розалия	89	20	72	Принц	Беатриса
90	21	75	Плутон	Тайна	91	15	73	Плутон	Нимфа

Таблица 5 – Состав подопытных групп боровков крупной белой породы

№ п/п	Живая масса, кг	Возраст, суток	Происхождение	
			отец	мать
1-я группа				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
В среднем				
2-я группа				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

№ п/п	Живая масса, кг	Возраст, суток	Происхождение	
			отец	мать
8				
9				
10				
В среднем				

Таблица 6 – Анализ правильности подбора подопытных боровков

Показатели	Группы		Разница между группами	Допустимое значение, %
	1-я	2-я		
Число голов в группе				х
Возраст:				х
- средний по группам, дни				х
- разница в % к среднему между группами	х	х		2
- разница по возрасту внутри групп, дни				х
- то же в % к среднему				10
Живая масса:				х
- средняя по группам, кг				х
- разница в % к среднему между группами	х	х		2
- разница внутри групп, кг				х
- то же в % к среднему				10

Тема 2. Методика опытов по переваримости кормов и балансу веществ

Литература: 2, 5, 7.

Цель занятия: ознакомиться с методикой опытов по переваримости кормов, балансу веществ и с оборудованием по проведению данных опытов.

Вопросы для разъяснения:

1. Что такое переваримость?
2. С какой целью изучают переваримость кормов и баланс веществ?
3. Техника постановки опытов по изучению переваримости кормов и балансу веществ.
4. Как определить коэффициенты переваримости, использования?

Задание 1. Ознакомиться с оборудованием для проведения опытов по изучению переваримости кормов и балансу веществ.

Задание 2. Рассчитать коэффициенты переваримости протеина, жира, клетчат-

ки, БЭВ (безазотистые экстрактивные вещества) и коэффициенты использования азота, кальция и фосфора в рационе коровы по данным одного из опытов (таблица 7).

Таблица 7 – Химический состав кормов и выделений у коровы (г в 1 кг)

Показатели	Количество кг, варианты			Про- теин	Жир	Клет- чатка	БЭВ	Азот	Кальций	Фосфор
	1	2	3							
Сено клеверное	5	5	5	90	25	250	420	14,4	7	6
Силос кукурузный	25	24	26	20	10	80	123	4,48	1,3	0,7
Свекла кормовая	10	10	10	13	1	9	95	2,08	0,6	0,6
Зерно ячменя	2	2	2	96	17	41	540	15,4	2,0	5,0
Кал	23 кг 1-й вариант			23	6	60	65	3,68	1,7	1,8
	25 кг 2-й вариант			22	5	60	68	3,52	1,6	1,7
	27 кг 3-й вариант			22	4,5	49	66	3,52	1,8	1,7
Моча	27 кг 1-й вариант			х	х	х	х	3,4	0,70	0,53
	29 кг 2-й вариант			х	х	х	х	3,3	0,65	0,50
	31 кг 3-й вариант			х	х	х	х	3,2	0,60	0,50

Выполнение задания

Таблица 8 – Переваримость корма и использование азота, кальция и фосфора в рационе коровы

Показатели	Количество, кг	Про- теин, г	Жир, г	Клет- чат- ка, г	БЭВ, г	Азот, г	Каль- ций, г	Фос- фор, г
Сено клеверное	5							
Силос кукурузный								
Свекла кормовая	10							
Зерно ячменя	2							
Всего принято (а)	х							

Продолжение таблицы 8

Показатели	Количество, кг	Протеин, г	Жир, г	Клетчатка, г	БЭВ, г	Азот, г	Кальций, г	Фосфор, г
Выделено в кале (в)								
Переварено (а-в)	х							
Коэф. переваримости, % $\frac{a-b}{a} \times 100$	х							
Выделено в моче (с)		х	х	х	х			
Выделено всего (в+с)		х	х	х	х			
Использовано а-(в+с)	х	х	х	х	х			
Коэффициенты использования, %: от принятого $\frac{a-(b+c)}{a} \times 100$	х	х	х	х	х			
от переваренного $\frac{a-(b+c)}{a-b} \times 100$	х	х	х	х	х			

Тема 3. Методика проведения патентных исследований

Литература: 2, 3, 6, 8, 9.

Цель занятия: освоение методики проведения патентных исследований.

Проверочные вопросы:

1. Сущность понятий: открытие, изобретение, рационализаторское предложение, промышленный образец, товарный знак, бренд, ноу-хау.
2. Основные требования к формуле изобретения.
3. Порядок проведения патентных исследований.

Задание 1. Ознакомьтесь с международной патентной классификацией (МПК). Законспектируйте основные положения.

Международная патентная классификация (МПК) охватывает все области знаний и имеет 5 ступеней: разделы, классы, подклассы, группы и подгруппы.

Разделы обозначают заглавными буквами латинского алфавита. Заголовок раздела лишь приблизительно охватывает его содержание. Выделено 8 разделов: А – удовлетворение жизненных потребностей человека, В – технологические процессы, С – химия, металлургия, Д – текстиль, бумага, Е – строительство, F – механика, двигатели, оружие, G – техническая физика, Н – электричество. Сельское хозяйство относится к разделу А. В разделах имеются подразделы, но они не обозначены индексами.

Классы. Каждый раздел делят на классы. Индекс класса состоит из индекса раздела и двузначного числа от 01 до 99. Например, А01 – сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство, А23 – пища, пищевые продукты.

Подклассы. Каждый класс содержит один и более подклассов, которые более точно определяют его содержание. Индекс подкласса состоит из индекса класса и заглавной буквы латинского алфавита. Например, А23К – корма, А01К – животноводство, разведение, содержание; А61D – ветеринария; А61К – лекарства.

Группы и подгруппы с максимальной точностью определяют предмет поиска. Они состоят из двух чисел, разделенных наклонной чертой. Например, А23К³/02 – зеленые корма, А01К¹/00 – поилки для животных.

Патентный поиск чаще ведут по формулам изобретения, полезной модели, где указаны международные коды идентификации библиографических данных.

Выписка

из международной классификации изобретений

Раздел А – удовлетворение жизненных потребностей

Класс А01 – сельское хозяйство

Подкласс А01К – животноводство, разведение и содержание птицы, рыбы, насекомых

А01К 1/00 – стойловое содержание животных, оборудование, помещения

А01К 5/00 – кормушка для животных

А01К 31/00 – птицеводство

Класс А23 – пища, пищевые продукты

Подкласс А23К – корма

А23К 1/02 – корма из мелассы

А23К 1/14 – корма из растительного сырья

А23К 3/00 – консерванты для кормов

Задание 2. Пользуясь выпиской из МПК, запишите индексы изобретений, относящихся к птицеводству и консервантам для кормов. Выделите индексы разделов, класса, группы и подгруппы.

Задание 3. Ознакомьтесь с содержанием заявления о выдаче патента Республики Беларусь на изобретение, с договором о передаче авторами изобретения права на подачу заявки на выдачу патента, описанием изобретения к патенту, с патентом. Законспектируйте основные положения данных документов.

Задание 4. Ознакомление с библиографическим описанием формулы изобретения.

Пример библиографического описания формулы изобретения

(51)⁷ A23K³/02 (11) 6899

(21) а 20000306 (22) 2000.03.30

(46) 2005.03.30

(71) Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (BY)

(72) Разумовский Николай Павлович, Пахомов Иван Яковлевич, Ганущенко Олег Федорович (BY)

(73) Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (BY)

(54) Способ заготовки зерносилоса.

(57) 1. Способ заготовки зерносилоса, заключающийся в том, что осуществляют скашивание смесей однолетних вико-овсяных культур в фазе начала восковой спелости зерна овса, затем проводят измельчение до 30 мм, трамбовку и герметизацию массы.

2. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что овсяный компонент смеси представлен сортом «Асилак».

3. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что содержание вики в вико-овсяной смеси составляет 20-25 %.

Международные коды

51⁷ – индекс МПК в 7-й редакции;

11 – номер патента;

21 – регистрационный номер заявки;

22 – дата подачи заявки;

46 – дата публикации патента;

71 – заявитель, код страны (Беларуси - BY);

72 – авторы изобретения, код страны;

73 – патентообладатель, код страны;

54 – название изобретения;

57 – формула изобретения.

Ознакомьтесь с содержанием Официального бюллетеня Национального центра интеллектуальной собственности Республики Беларусь «Изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки». Обратите внимание на формулы изобретений сотрудников УО ВГАВМ. Выпишите из данного

бюллетеня по одной формуле изобретений из подклассов А01К - животноводство и А23К – корма. Расшифруйте международные коды идентификации. Подчеркните в формулах изобретений: название – одной чертой, известные признаки – двумя, новые признаки – волнистой чертой.

Задание 4. Проведите патентный поиск, то есть найдите в Официальном бюллетене аналоги изобретений по подклассу А23К – корма. Результаты поиска оформите в виде таблицы.

Таблица 9 – Аналоги изобретений подкласса А23К – корма

№ п/п	Индекс МПК (51)	Заявитель (и) и код страны (71)	Название изобретения (54)	Дата подачи заявки (22)
1				
2				
3				
4				
5				

Задание 5. Выберите правильный ответ.

1. Объектами интеллектуальной собственности являются:

- 1) авторские права;
- 2) объекты государственности;
- 3) технические новшества;
- 4) объекты промышленной собственности;
- 5) военные объекты.

2. Право распоряжаться, пользоваться, владеть соответствующими объектами - это

- 1) собственность;
- 2) охрана;
- 3) авторское право;
- 4) управление;
- 5) опека.

3. Не включают в число объектов интеллектуальной собственности

- 1) объекты авторского права;
- 2) объекты промышленной собственности;
- 3) производственные секреты;
- 4) методы выполнения умственных операций;
- 5) объекты организационно-хозяйственной деятельности.

4. Знак охраны авторского права (знак «копирайт») состоит из:

- 1) сочетания латинских букв «Т» и «М»: «ТМ»;
- 2) латинской буквы «Р» в окружности, имени (наименования) обладателя исключительных авторских прав и года первого опубликования произведения
- 3) латинской буквы «С» в окружности, имени (наименования) обладателя исключительных авторских прав и года первого опубликования произведения.

5. Объектами патентного права являются:

- 1) изобретения;
- 2) полезные модели;
- 3) промышленные образцы;
- 4) все вышеперечисленное.

7. Право авторства на изобретение, промышленный образец, полезную модель:

- 1) является бессрочным, неотчуждаемым и непередаваемым;
- 2) передается по наследству;
- 3) может передаваться по договору.

8. Право авторства на служебное изобретение, полезную модель, промышленный образец принадлежит:

- 1) автору;
- 2) совместно автору (работнику) и работодателю;
- 3) работодателю;
- 4) работодателю в соответствии с договором о передаче права на патент.

Тема 4. Методика работы с научной литературой. Библиографическое оформление научной работы

Литература: 2, 4.

Цель занятия: освоить методику библиографического оформления научной или дипломной работы.

Проверочные вопросы:

1. Что такое библиографическое описание документа?
2. Из каких элементов и областей состоит библиографическое описание?
3. Какие знаки используют для разграничения областей описания?
4. Какой порядок ссылок на использованные источники литературы?
5. Основные правила оформления списка использованной литературы.

Задание 1. Ознакомьтесь с основными положениями по библиографическому описанию документа, оформлению списка использованной литературы. Законспектируйте основные положения.

Задание 2. Составьте список источников литературы с библиографическим описанием книг одного и нескольких авторов, авторефератов диссертаций, статей из научных трудов, журналов, газет.

Задание 3. Проанализируйте несколько источников литературы из составленного списка и сделайте на них ссылки.

Библиографическое оформление научной или дипломной работы включает:

- библиографическое описание документа,
- оформление библиографических ссылок,
- составление списка использованной литературы,
- оформление титульного листа.

Библиографическое описание – это упорядоченная совокупность сведений о документе. К документам (ранее употреблялся термин «произведение печати») относят: книги, периодические издания, нормативно-технические документы (стандарты, патенты и т.д.), депонированные научные работы, неопубликованные работы (диссертации, отчеты НИР).

Объектом библиографического описания может быть документ в целом (книга) или часть документа (статья, глава книги).

Библиографическое описание состоит из обязательных и факультативных элементов, совокупность которых составляет области.

Заголовок – это первый элемент библиографического описания. Он оформляется в соответствии с межгосударственным стандартом «ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Заголовок». Согласно данному стандарту, в заголовке основной записи приводят имя одного автора. При наличии двух и трех авторов, как правило, указывают имя первого, а имена всех авторов - в заголовке добавочной записи. Если авторов четыре и более, то записывают только фамилию первого, затем ставят [и др.] (См. примеры оформления библиографического описания).

Область заглавия и сведений об ответственности содержит заглавие вместе со сведениями о лицах и учреждениях, внесших вклад в создание документа.

Область издания содержит сведения о переизданиях.

Область выходных данных содержит сведения: где, когда и кем выпущен документ, место издания, издательство, год издания. Место издания пишут без сокращения, например, Москва, Минск.

Область количественной характеристики содержит сведения о количестве страниц, иногда иллюстраций.

Область серии включает сведения о сериальном издании (многотомном, периодическом издании).

Область примечания содержит дополнительную информацию (ISBN – международный стандартный номер, тираж, данные о цене, сведения, необходимые для идентификации и регистрации книги).

Библиографические ссылки

При написании дипломной или научной работы необходимо давать ссылки на источники, из которых заимствован материал. Ссылки на иностранных авторов указывают в тексте на языке оригинала, за исключением основоположников научных направлений (Ампер, Ньютон, Эйнштейн и др.).

После упоминания в тексте соответствующего труда или цитаты из него в квадратных скобках (реже – круглых) указывается номер, под которым данная работа приведена в списке литературы.

В ссылках на литературу упоминаются фамилия и инициалы автора. Пример: «По предложению М.Ф. Иванова [5] породы животных классифицируют по направлению продуктивности». Если работа выполнена тремя или большим числом авторов, указывают фамилию первого, например, в опытах К.М. Солнцева и др. [6] установлено, что витамин В₁₂ способствует улучшению усвоения протеина из рационов свиней и птицы. Возможна ссылка на несколько источников без указания фамилий: «Исследованиями установлено, что потребность в протеине зависит от породных особенностей животных [9, 15]». Значительно реже используются подстрочные библиографические ссылки, когда источники приводятся внизу страницы и внутритекстовые – непосредственно в тексте.

Список использованной литературы составляют в алфавитном порядке, располагая по алфавиту фамилии авторов или заглавия работы, если автор не указан. В начале списка идут записи на русском (белорусском) языке, затем – на других языках. Допускается составление списка в порядке упоминания источников в тексте, хронологический – в порядке хронологии годов издания, причем произведения, опубликованные в одном году, располагаются в алфавитном порядке, а также по главам, когда источники размещены в конце каждой главы.

Для разграничения областей описания применяют знаки:

- - (точка, тире). Ставят перед первым элементом каждой области описания, кроме первой;
- (точка) ставится в сведениях об ответственности между наименованиями организации и ее структурного подразделения;
- : (двоеточие) употребляют перед сведениями, относящимися к заглавию, перед наименованием издательства;
- , (запятая). Ставится перед датами, относящимися к основному изданию, в сведениях об ответственности и т.д. Запятая ставится и после фамилии автора перед инициалами в области заглавия;
- / (косая черта). Ставится перед сведениями о документе в аналитическом описании его составной части;
- [] (квадратные скобки). В них заключаются дополнительные сведения о документе.

Таблица 10 – Примеры оформления библиографического описания в списке источников литературы

Характеристика источника	Пример оформления
1	2
Книга: один, два или три автора	Котаў, А.І. Гісторыя Беларусі і сусветная цывілізацыя / А.І. Котаў. – 2-е выд. – Мінск: Энцыклапедыкс, 2003. – 168 с.
Книга: один, два или три автора	Шотт, А.В. Курс лекций по частной хирургии / А.В. Шотт, В.А. Шотт. – Минск: Асар, 2004. – 525 с.
	Чикатуева Л.А. Маркетинг: учеб. пособие / Л.А. Чикатуева, Н.В. Третьякова; под ред. В.П. Федько. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 413 с.
Книга: четыре и более авторов	Культурология: учеб. пособие для вузов / С.В. Лапина [и др.]; под общ. ред. С.В. Лапиной. – 2-е изд. – Минск: Тетра-Системс, 2004. – 495 с.
	Комментарий к Трудовому кодексу Республики Беларусь / И.С. Андреев [и др.]; под общ. ред. Г.А. Василевича. – Минск: Амалфея, 2000. – 1071 с.
	Основы геологии Беларуси / А.С. Махнач [и др.]; НАН Беларуси, Ин-т геол. наук; под общ. ред. А.С. Махнача. – Минск, 2004. – 391 с.
Сборник статей, трудов	Информационное обеспечение науки Беларуси: к 80-летию со дня основания ЦНБ им. Я.Коласа НАН Беларуси: сб. науч. ст. / НАН Беларуси, Центр. науч. б-ка; редкол.: Н.Ю. Березкина (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2004. – 174 с.
	Современные аспекты изучения алкогольной и наркотической зависимости: сб. науч. ст. / НАН Беларуси, Ин-т биохимии; науч. ред. В.В. Лелевич. – Гродно, 2004. – 223 с.
Материалы конференций	Правовая система Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы развития: материалы V межвуз. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Гродно, 21 апр. 2005 г. / Гродн. гос. ун-т; редкол.: О.Н. Толочко (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2005. – 239 с.
Учебно-методические материалы	Корнеева, И.Л. Гражданское право: учеб. пособие: в 2 ч. / И.Л. Корнеева. – М.: РИОР, 2004. – Ч. 2. – 182 с.
	Философия и методология науки: учеб.-метод. комплекс для магистратуры / А.И. Зеленков [и др.]; под ред. А.И. Зеленкова. – Минск: Изд-во БГУ, 2004. – 108 с.

1	2
Патент	Способ получения сульфокатионита: пат. 6210 Респ. Беларусь, МПК7 С 08 J 5/20, С 08 G 2/30 / Л.М. Ляхнович, С.В. Покровская, И.В. Волкова, С.М. Ткачев; заявитель Полоц. гос. ун-т. – № а 0000011; заявл. 04.01.00; опубл. 30.06.04 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2004. – № 2. – С. 174.
Стандарт	Безопасность оборудования. Термины и определения: ГОСТ ЕН 1070–2003. – Введ. 01.09.04. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21 с.
Автореферат диссертации	Иволгина, Н.В. Оценка интеллектуальной собственности: на примере интеллектуальной промышленной собственности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10; 08.00.05 / Н.В. Иволгина; Рос. экон. акад. – М., 2005. – 26 с.
Диссертация	Анисимов, П.В. Теоретические проблемы правового регулирования защиты прав человека: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.01 / П.В. Анисимов. – Н.Новгород, 2005. – 370 л.
Электронные ресурсы	Театр [Электронный ресурс]: энциклопедия: по материалам изд-ва “Большая российская энциклопедия”: в 3 т. – Электрон. дан. (486 Мб). – М.: Кордис & Медиа, 2003. – Электрон. опт. диски (CD-ROM): зв., цв. – Т. 1: Балет. – 1 диск; Т. 2: Опера. – 1 диск; Т. 3: Драма. – 1 диск.
Ресурсы удаленного доступа	Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005. – Режим доступа: http://www.pravo.by . – Дата доступа: 25.01.2006.
	Proceeding of mini-symposium on biological nomenclature in the 21 st centry [Electronic resource] / Ed. J.L. Reveal. – College Park M.D., 1996. – Mode of access: http://www.inform.ind.edu/PBIO/brum.html . – Date of access: 14.09.2005.
Глава из книги	Бунакова, В.А. Формирование русской духовной культуры / В.А. Бунакова // Отечественная история: учеб. пособие / С.Н. Полторака [и др.]; под ред. Р.В. Дегтяревой, С.Н. Полторака. – М., 2004. – Гл. 6. – С. 112–125.
	Николаевский, В.В. Проблемы функционирования систем социальной защиты в 1970–1980 годах / В.В. Николаевский // Система социальной защиты: теория, методика, практика / В.В. Николаевский. – Минск, 2004. – Гл. 3. – С. 119–142.
Составная часть сборника	Войтешенко, Б.С. Сущностные характеристики экономического роста / Б.С. Войтешенко, И.А. Соболенко // Беларусь и мировые экономические процессы: науч. тр. / Белорус. гос. ун-т; под ред. В.М. Руденкова. – Минск, 2003. – С. 132–144.

1	2
Составная часть сборника	Скуратов, В.Г. Отдельные аспекты правового режима закладных в постсоветских государствах / В.Г. Скуратов // Экономико-правовая парадигма хозяйствования при переходе к цивилизованному рынку в Беларуси: сб. науч. ст. / Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр исслед. инфраструктуры рынка; под науч. ред. П.Г. Никитенко. – Минск, 2004. – С. 208–217.
Статьи из сборников тезисов докладов и материалов конференций	<p>Пеньковская, Т.Н. Роль и место транспортного комплекса в экономике Республики Беларусь / Т.Н. Пеньковская // География в XXI веке: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию геогр. фак. БГУ, Минск, 4–8 окт. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т, Белорус. геогр. о-во; редкол.: Н.И. Пирожник [и др.]. – Минск, 2004. – С. 163–164.</p> <p>Бочков, А.А. Единство правовых и моральных норм как условие построения правового государства и гражданского общества в Республике Беларусь / А.А. Бочков, Е.Ф. Ивашкевич // Право Беларуси: истоки, традиции, современность: материалы междунар. науч.-практ. конф., Полоцк, 21–22 мая 2004 г.: в 2 ч. / Полоц. гос. ун-т; редкол.: О.В. Мартышин [и др.]. – Новополоцк, 2004. – Ч. 1. – С. 74–76.</p>
Статья из журнала	Бандаровіч, В.У. Дзеясловы і іх дэрываты ў старабеларускай музычнай лексіцы / В.У. Бандаровіч // Весн. Беларус. дзярж. ун-та. Сер. 4, Філалогія. Журналістыка. Педагагіка. – 2004. – № 2. – С. 49–54.
Статья из журнала	<p>Boyle, A.E. Globalising environmental liability: the interplay of national and international law / A.E. Boyle // J. of environmental law. – 2005. – Vol. 17, № 1. – P. 3–26.</p> <p>Caesium-137 migration in Hungarian soils / P. Szerbin [et al.] // Science of the Total Environment. – 1999. – Vol. 227, № 2/3. – P. 215–227.</p>
Статья из газеты	Дубовик, В. Молодые леса зелены / В. Дубовик // Рэспубліка. – 2005. – 19 крас. – С. 8.
Составная часть CD-ROMа	Введенский, Л.И. Судьбы философии в России / Л.И. Введенский // История философии [Электронный ресурс]: собрание трудов крупнейших философов по истории философии. – Электрон. дан. и прогр. (196 Мб). – М., 2002. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): зв., цв.
Ресурсы удаленного доступа	<p>Козулько, Г. Беловежская пуца должна стать мировым наследием / Г. Козулько // Беловежская пуца – XXI век [Электронный ресурс]. – 2004. – Режим доступа: http://bp21.org.by/ru/art/a041031.html. – Дата доступа: 02.02.2006.</p> <p>Cryer, R. Prosecuting international crimes: selectivity and the international criminal law regime / R. Cryer // Peace Palace Library [Electronic resource]. – The Hague, 2003–2005. – Mode of access: http://catalogue.ppl.nl/DB=1/SET=3/TTL=11/SHW?FRST=12. – Date of access: 04.01.2006.</p>

Книга: _____

Журнал: _____

Статья: _____

Учебно-методическое пособие: _____

Автореферат: _____

Тема 5. Методика выполнения и оформления дипломных работ

Литература: 2, 4.

Цель занятия: освоение основных положений, связанных с подготовкой, оформлением и защитой дипломных работ выпускников биотехнологического факультета.

Проверочные вопросы:

1. Что такое дипломная работа?
2. Какова цель выполнения дипломной работы, и каким требованиям она должна соответствовать?
3. Какова структура дипломной работы?
4. Какие особенности выполнения отдельных разделов?

5. Основные правила оформления дипломной работы.
6. Требования по оформлению таблиц, иллюстраций.
7. Подготовка к защите и порядок защиты дипломных работ.

Задание 1. Ознакомьтесь с одной из дипломных работ выпускников биотехнологического факультета, отзывом руководителя, рецензией. Законспектируйте содержание титульного листа, определение цели, задачи, актуальность темы и практическую значимость полученных результатов (в конце введения). Дайте оценку полноты отражения данных частей работы. Отметьте недостатки.

Задание 2. Оцените соответствие фактической структуры работы рекомендуемой.

Таблица 11 - Соответствие фактической структуры работы рекомендуемой

Разделы	Количество страниц	
	рекомендуемое	фактическое
1	2	3
Введение	2-3	
1. Обзор литературы	10-12	
2. Собственные исследования	18-22	
2.1. Анализ производственно-экономической деятельности хозяйства и характеристика условий выполнения работы		
2.2. Материал и методика исследований		
2.3. Результаты исследований и их анализ		
2.4. Экономическая эффективность полученных результатов исследований	2-3	
3. Безопасность жизнедеятельности	3-5	
4. Экологическое обоснование работы	3-5	
Выводы	1	
Предложения производству	1	
Список использованной литературы		
Приложения		
Общий объем работы без списка литературы и приложений	40-50	

Сделайте выводы из анализа.

Задание 3. Оцените результативность работы автора оценками по 10-балльной шкале (10, 9 – отлично; 8, 7 – хорошо; 6, 5, 4 – удовлетворительно; 3, 2, 1 – неудовлетворительно).

Таблица 12 – Оценка результативности работы автора

Показатели	Оценка	Замечания (достоинства, недостатки)
1. Полнота изложения: - цели и задачи исследований - обзора литературы - характеристики условий выполнения работы (хозяйства) - материалов и методики исследований - результатов исследований и их анализа - экономической эффективности полученных результатов - безопасности жизнедеятельности и экологического обоснования работы - выводов и предложений производству (их конкретность, обоснованность)		
2. Оформление: - библиографических ссылок - списка литературы - таблиц, их анализ - других иллюстраций - графиков, диаграмм, фотографий - работы в целом		
3. Биометрическая обработка полученных данных		
4. Грамотность, четкость и последовательность изложения материала		
5. Практическая значимость полученных результатов		

Задание 4. Оформить реферат к дипломной работе.

Тема 6. Ведение первичной документации по результатам научных исследований

Литература: 2, 4.

Цель занятия: ознакомиться с требованиями ведения первичной документации по результатам научных исследований.

Проверочные вопросы:

1. Что относится к первичной документации по результатам научных исследований?
2. Какие основные требования по оформлению дневника?
3. Какие основные требования по оформлению журнала?
4. Метрологический надзор за средствами измерений.

Задание 1. Рассмотрите этапы написания исследовательской работы:

1. Подготовительный.
2. Исследовательский.
3. Этап обработки полученных в результате исследования данных.
4. Этап выводов и обобщения.

Задание 2. Распределите действия по этапам исследовательской работы (поставьте рядом с действием 1, 2, 3 или 4):

- выбор темы,
- определение объекта и предмета исследования,
- определение целей и задач исследования,
- отбор источников и литературы,
- выбор методов,
- анализ литературы,
- анализ полученных результатов,
- проведение исследования, опыта, эксперимента,
- анализ источников,
- оформление работы,
- оформление приложения.

Задание 3. Ознакомиться со структурными элементами отчета.

Структурными элементами отчета о НИР являются:

- титульный лист;
- список исполнителей;
- реферат;
- содержание;
- термины и определения;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета о НИР;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Задание 4. Оформите титульный лист журнала в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Задание 5. Заполните таблицу согласно с предъявленными требованиями по оформлению научно-исследовательской работы.

Таблица 13 – Предъявленные требования по оформлению научно-исследовательской работы

№	Показатель	Требования
1	2	3
1.	Формат листа бумаги	
2.	Поля (мм)	Левое – Верхнее – Нижнее – Правое –
3.	Название шрифта	
4.	Размер шрифта	
5.	Междустрочный интервал	
6.	Абзацный отступ	
7.	Выравнивание	
8.	Количество строк на странице	
9.	Нумерация страниц	
10.	Общий объем без приложений	
11.	Объем введения	
12.	Объем основной части	

1	2	3
13.	Структура основной части	
14.	Объем заключения	
15.	Состав списка использованных источников	
16.	Наличие приложений	

Тема 7. Оформление доклада и презентации по результатам научных исследований

Литература: 2, 4.

Цель занятия: ознакомиться с требованиями оформления научного доклада и презентации по результатам научных исследований.

Задание 1. Разработайте примерный план своего научного доклада.

Краткий план вашего выступления на защите:

Задание 2. Подготовить доклад и сделать слайд-презентацию по предложенным темам.

1. Заготовка кормов из свежескошенных растений разного видового состава.
2. Заготовка кормов из провяленных растений разного видового состава.
3. Технологическое обеспечение заготовки кормов.
4. Технология доения.
5. Сравнительная характеристика пород крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.
6. Сравнительная характеристика пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности.
7. Сравнительная характеристика пород свиней.

8. Сравнительная характеристика пород лошадей.
9. Сравнительная характеристика кроссов цыплят-бройлеров.
10. Кормление дойных коров при промышленной технологии.
11. Кормление свиней на комплексе.
12. Технология кормления кур-несушек яичного направления продуктивности.
13. Особенности кормления водоплавающей птицы.
14. Особенности кормления куриных птиц (индейки, цесарки, фазаны).
15. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы.
16. Кормление служебных собак.
17. Кормление собак-компаньонов.
18. Кормление декоративной птицы.
19. Кормление кошек.
20. Характеристика кормовых средств, используемых в кормлении плотоядных.

Памятка по оформлению презентации

Презентация - дополнение Вашего публичного выступления перед аудиторией. Хорошая презентация не «вытянет» плохой доклад, а прекрасному докладчику презентация не нужна.

1. Презентация должна помочь слушателю, а не докладчику. Одной из наиболее распространенных и вредных привычек является чтение текста на слайдах. Это не только избыточность, но и верный способ сделать скучной любую, даже самую яркую презентацию. Показ презентации должен сопровождаться устной речью, дополняющей и описывающей (но не пересказывающей) отображаемую на экране информацию.

2. Все, что относится к публичному выступлению:

- Название доклада и авторы
- Формулировка решаемой задачи
- Мотивация почтеннейшей публики
- Основной результат
- Наиболее важные подробности
- Заключение

3. Списки на слайдах не должны включать более 5-7 элементов. Если элементов списка все-таки больше, их лучше расположить в две колонки.

➤ В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

➤ Гистограммы не должны включать более 4 категорий, а организационные диаграммы — более 5 элементов.

➤ Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при необходимости цитирования.

4. **Шрифт.** Текст должен быть виден с галерки без бинокля. Установлено, что шрифт 30 размера еще виден. На экране лучше воспринимаются шрифты без засечек (к примеру - Helvetica, Tahoma, Verdana и Arial). Кроме того, курсив выглядит несколько неоправданно и выделять лучше жирным начертанием.

5. **Цвет.** Учитывайте условия показа презентации. Традиционно конференция проводится в достаточно светлом зале и оптимальным является светлый фон слайдов и темный цвет текста. Чем больше контраст между фоном и текстом, тем четче презентация будет выглядеть.

6. Без сомнения, создание эффектных слайдов и картинок в современных офисных пакетах чрезвычайно простое и увлекательное занятие, однако не следует забывать, что эта презентация не предназначена для автономного использования (подробнее об этом написано в тезисе ноль). Посетители конференции пришли послушать умного человека, а не посмотреть медийные эффекты.

«Никогда не помещайте на слайд то, что можно передать без его помощи».

Литература

Основная

1. Викторов, П. И. Методика и организация зоотехнических опытов / П. И. Викторов, В. К. Менькин. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 172 с.
2. Основы научных исследований в животноводстве и патентоведение : учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» / Н. П. Разумовский [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2021. – 92 с.

Дополнительная

3. Бромберг, Г. В. Основы патентного дела / Г. В. Бромберг. – Москва : ИНИЦ Роспатент, 2001. – 172 с.
4. Гавриченко, Н. И. Подготовка, оформление и защита дипломной работы : учебно-методическое пособие для студентов I степени получения высшего образования по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» / Н. И. Гавриченко, Д. Н. Федотов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с.
5. О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 160-3 // Национальный центр правовых актов Республики Беларусь. – 2003. – № 1. – С. 9–24.
6. Попов, И. С. Методика зоотехнических опытов / И. С. Попов // Избранные труды. – Москва : Колос, 1967. – С. 631–749.
7. Скорняков, Э. П. Методические рекомендации по проведению патентных исследований / Э. П. Скорняков, Т. Б. Омарова, О. В. Челышева. – Москва : ИНИЦ, 2001. – 146 с.
8. Судариков, С. А. Интеллектуальная собственность / С. А. Судариков. – Москва : Издательство деловой и учебной литературы, 2007. – 800 с.
9. Юдахина, М. А. Основы научных исследований : методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ [Электронный ресурс] / М. А. Юдахина. – Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2016. – 46 с.

Содержание

Введение	3
Тема 1. Комплектование подопытных групп сельскохозяйственных животных	4
Тема 2. Методика опытов по переваримости кормов и балансу веществ	9
Тема 3. Методика проведения патентных исследований	11
Тема 4. Методика работы с научной литературой. Библиографическое оформление научной работы	15
Тема 5. Методика выполнения и оформления дипломных работ	21
Тема 6. Ведение первичной документации по результатам научных исследований	23
Тема 7. Оформление доклада и презентации по результатам научных исследований	26
Литература	29

Учебное издание

Возмитель Любовь Александровна,
Синцера Анна Михайловна,
Патафеев Вячеслав Александрович

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И БИОМЕТРИИ».
ЧАСТЬ 1. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Рабочая тетрадь

Ответственный за выпуск Н. А. Шарейко
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор А. М. Синцера
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 26.01.2022. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 100 экз. Заказ 2216.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 48-17-82.
E-mail: rio@vsavm.by
<http://www.vsavm.by>