

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

А. В. Вишневец, О. Л. Будревич, Е. С. Калиновская

РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Рабочая тетрадь для студентов специальности
«Ветеринарная медицина»



Фамилия, имя, отчество студента

Курс_____ Группа _____

Витебск
ВГАВМ
20____

УДК 636.082
ББК 45.3
В55

Рекомендовано к изданию методической комиссией
факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена
«Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины» от 11 апреля 2025 г. (протокол № 3)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. В. Вишневец*;
магистр сельскохозяйственных наук, ассистент *О. Л. Будревич*;
магистр сельскохозяйственных наук, ассистент *Е. С. Калиновская*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. В. Петрукович*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. Н. Минаков*

Вишневец, А. В.

В55 Разведение животных : рабочая тетрадь для студентов
специальности 7-07-0841-01 «Ветеринарная медицина» /
А. В. Вишневец, О. Л. Будревич, Е. С. Калиновская. – Витебск : ВГАВМ,
2025. – 44 с. – ISBN 978-985-591-246-1.

Рабочая тетрадь является вспомогательным изданием к изучению дисциплины «Разведение животных» для студентов специальности 7-07-0841-01 «Ветеринарная медицина».

Составлена в соответствии с учебной программой по дисциплине «Разведение животных» для студентов учреждений образования, обеспечивающих получение специального высшего образования по специальности 7-07-0841-01 «Ветеринарная медицина».

Содержит семь тем практических занятий с указанием рекомендуемой литературы, проверочных вопросов, заданий для самостоятельной работы.

**УДК 636.082
ББК 45.3**

ISBN 978-985-591-246-1

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2025

ВВЕДЕНИЕ

Разведение животных – наука об управлении процессами генетического совершенствования животных, улучшении существующих и выведении новых пород, типов и линий животных через организационные мероприятия и методы селекционно-племенной работы в животноводстве.

В настоящее время при совершенствовании сельскохозяйственных животных особое внимание уделяется повышению их продуктивного потенциала, плодовитости, крепости конституции, конверсии корма, адаптации к новым промышленным технологиям и продлению сроков хозяйственного использования, что ведет к снижению себестоимости и повышению качества продукции. В связи с этим важным звеном селекционно-племенной работы является знание теоретических и практических принципов селекции животных с использованием мировых достижений геномной селекции.

На изучение дисциплины отводится всего 90 часов, из них аудиторных – 56 часов, на практические занятия отводится 32 часа.

По каждой теме излагается цель занятия, приведены проверочные вопросы, номера источников литературы, необходимой для изучения тем и выполнения заданий.

Перечень условных обозначений

A – абсолютный прирост живой массы, г, кг;
БКБ – белорусская крупная белая порода свиней;
БМ – белорусская мясная порода свиней;
БЧП – белорусская черно-пестрая порода свиней;
КМБ – количество молочного белка, кг;
КМЖ – количество молочного жира, кг;
МДБ – массовая доля белка, %;
МДЖ – массовая доля жира, %;
М – мать;
ММ – мать матери;
МО – мать отца;
ОП – относительный прирост живой массы, %;
О – отец;
ОМ – отец матери;
ОО – отец отца;
С – среднесуточный прирост живой массы, г;
СД_м – селекционный дифференциал матери;
СД_о – селекционный дифференциал отца;
ЭС_г – эффект селекции за год;
ЭС_{пок} – эффект селекции за поколение;
ЦС – целевой стандарт;
h_м² – коэффициент наследуемости матерей;
h_о² – коэффициент наследуемости отцов;
n – количество животных;
F₁, F₂, F₃, F_n – помеси первого, второго, третьего и т.д. поколений;
P – родители;
PI – комплексный индекс племенной (генетической) ценности.

Тема 1. ОЦЕНКА ЖИВОТНЫХ ПО ЭКСТЕРЬЕРУ И КОНСТИТУЦИИ

Литература: 1-3, 5-7, 9, 10, 15.

Цель занятия: ознакомиться со статьями и изучить особенности телосложения животных разных видов.

Проверочные вопросы. Что такое экстерьер и его значение в селекции животных? Какие методы используют для оценки экстерьера животных? В чем состоит суть линейной оценки экстерьера коров молочного направления продуктивности? Каково влияние пороков и недостатков экстерьера крупного рогатого скота молочного направления продуктивности на продолжительность их использования?

Задание 1. Изучите стати экстерьера крупного рогатого скота. Отметьте стати на контурах коровы.

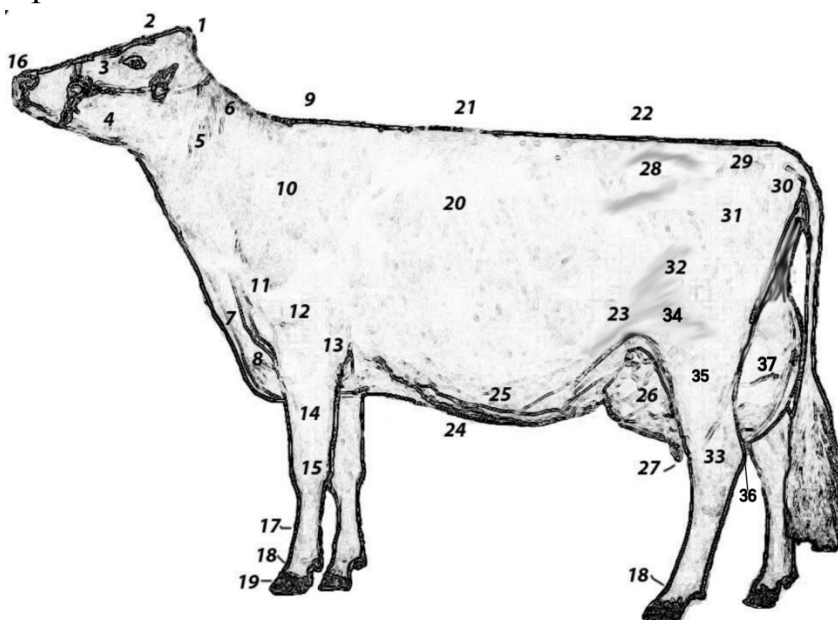


Рисунок 1 – Стати экстерьера коровы

Для записи

Задание 2. На основании линейной оценки экстерьера опишите модельный тип крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.

Для записи

Задание 3. Перечислите основные пороки и недостатки крупного рогатого скота молочных пород.

Для записи

Задание 4. Изучите стати экстерьера собаки и на контуре обозначьте их границы.

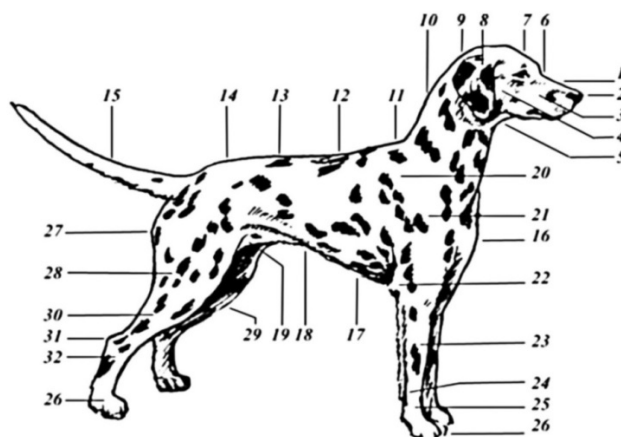


Рисунок 2 – Стати собаки (далматин)

(<https://img2.freepng.ru/20180627/slu/kisspng-dalmatian-dog-drawing-puppy-the-101-dalmatians-mus-old-english-sheepdog-5b335ba0461fb0.2948078515300924482872.jpg>)

Для записи

Задание 5. Перечислите основные пороки и недостатки экстерьера собак.

Для записи

Для записи

Задание 6. Изучите стати кошки и на контуре обозначьте их границы.

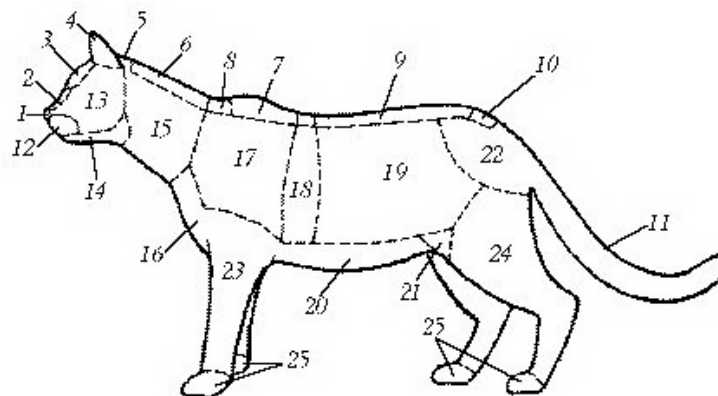


Рисунок 3 – Стати кошки

(<http://www.alisa-yar.ru/articles/vse-o-koshkakh/anatomiya-i-fiziologiya-koshki.html>)

Для записи

Задание 7. Перечислите основные пороки и недостатки экстерьера кошек.

Для записи

Тема 2. РОСТ И РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ

Литература: 2, 3, 5-7, 9-11, 15.

Цель занятия: получить практические навыки по определению абсолютного, среднесуточного и относительного приростов живой массы различных видов животных.

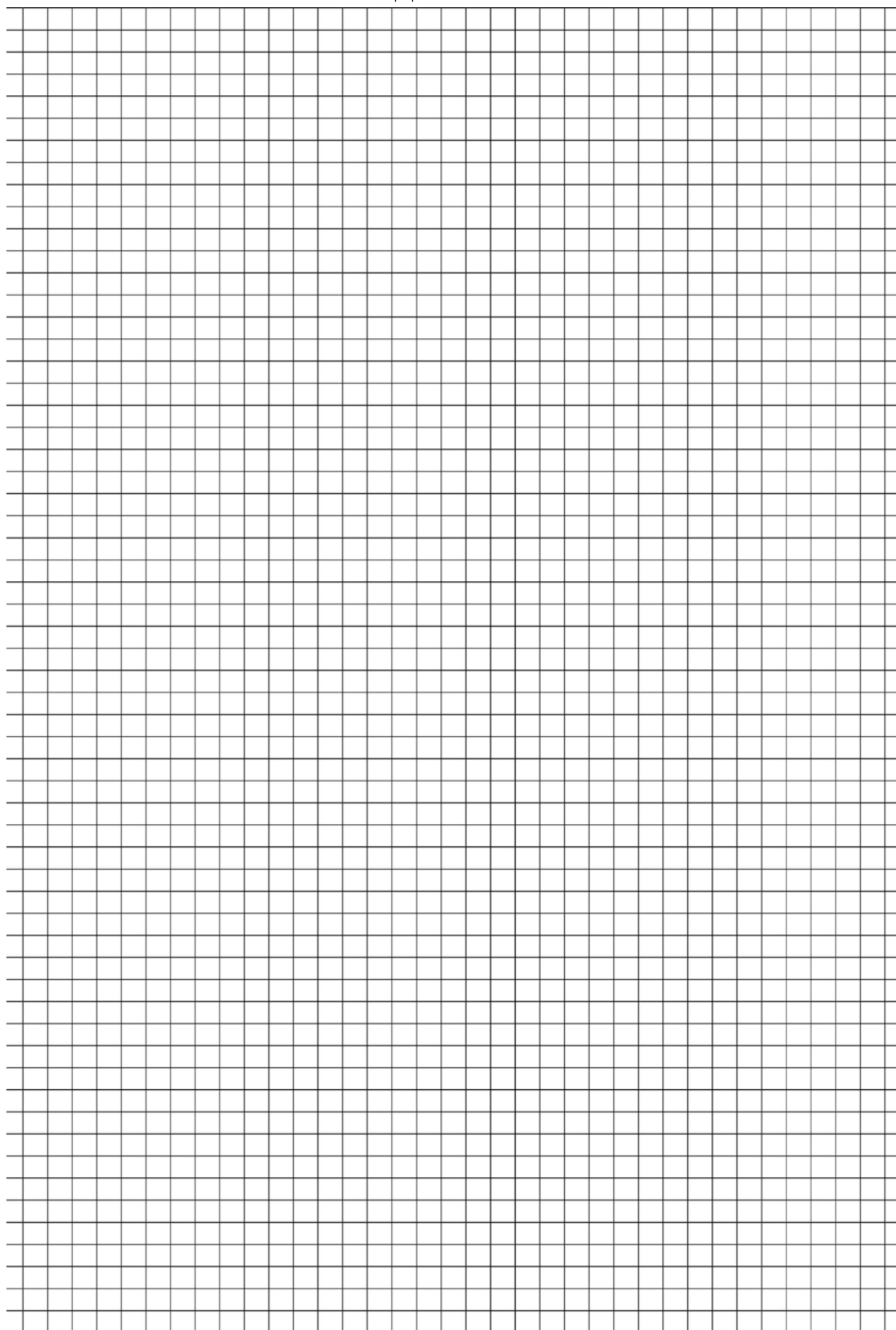
Проверочные вопросы. Что такое онтогенез и каковы основные методы изучения роста и развития? Охарактеризуйте основные закономерности роста и развития. Какова продолжительность внутриутробного развития и роста, половой и хозяйственной зрелости, продолжительности хозяйственного использования и жизни основных видов сельскохозяйственных животных? Дайте характеристику формам недоразвития животных, каковы их причины?

Задание 1. По данным живой массы в различные возрастные периоды (таблица 1) вычислить абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы молодняка разных видов животных. Сделать вывод о взаимосвязи массы при рождении с интенсивностью роста. Сравнить интенсивность роста крупных и мелких животных.

Таблица 1 – Динамика роста и развития животных разных видов

Показатели	Возраст, мес.									
	при рождении	1	2	3	4	5	6	9	12	взрослое животное
Крупный рогатый скот (голштинская порода, телки), кг	36	56	79	105	128	152	180	260	330	4 года 650
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									
Крупный рогатый скот (голштинская порода, бычки), кг	40	65	90	118	140	165	191	275	356	4 года 1000
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									
Лошади (траккененская порода), кг	42	68	95	122	146	172	198	279	338	5 лет 480
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									
Свиньи (БКБ, ремонтные свинки), кг	1,5	7	18	30	41	70	95	140	-	2 года 250
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									
Куры (кросс «Беларусь коричневый», курочки), г	32	290	650	1010	1340	1640	1720	2070	2090	8 мес. 2040
А, г										
С, г/сут										
ОП, %										
Овцы (прекос), кг	4	11	19	28	38	47	52	57	61	2 года 70
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									
Собака (немецкая овчарка, сука), кг	0,35	3	7,5	12,0	16,0	20	22,5	26,8	30	2 года 32
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									
Кошка (мейн-кун), кг	0,12	0,595	1,2	1,9	3	3,95	4,3	4,65	5,5	2,5 года 6
А, кг	-									
С, г/сут	-									
ОП, %	-									

Для записи



Задание 2. По материалам задания 1 (таблица 1) начертите графики изменения живой массы, среднесуточного и относительного приростов живой массы, сделайте сравнительный анализ.

Для записи

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for drawing graphs.

Тема 3. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Литература: 5-7, 9, 15.

Цель занятия: научиться рассчитывать продолжительность лактации, сухостойного периода, сервис-периода, межотельного периода. Научиться строить лактационную кривую и определять ее тип.

Проверочные вопросы. Дайте определение молочной продуктивности. Какие показатели используют для характеристики функциональных свойств вымени? Что такое лактационная кривая, какие типы выделяют? Охарактеризуйте периоды воспроизводительного цикла. Что такое «базисная жирность»?

Задание 1. Используя данные племенных карточек коров (форма 2-мол) определите следующие показатели:

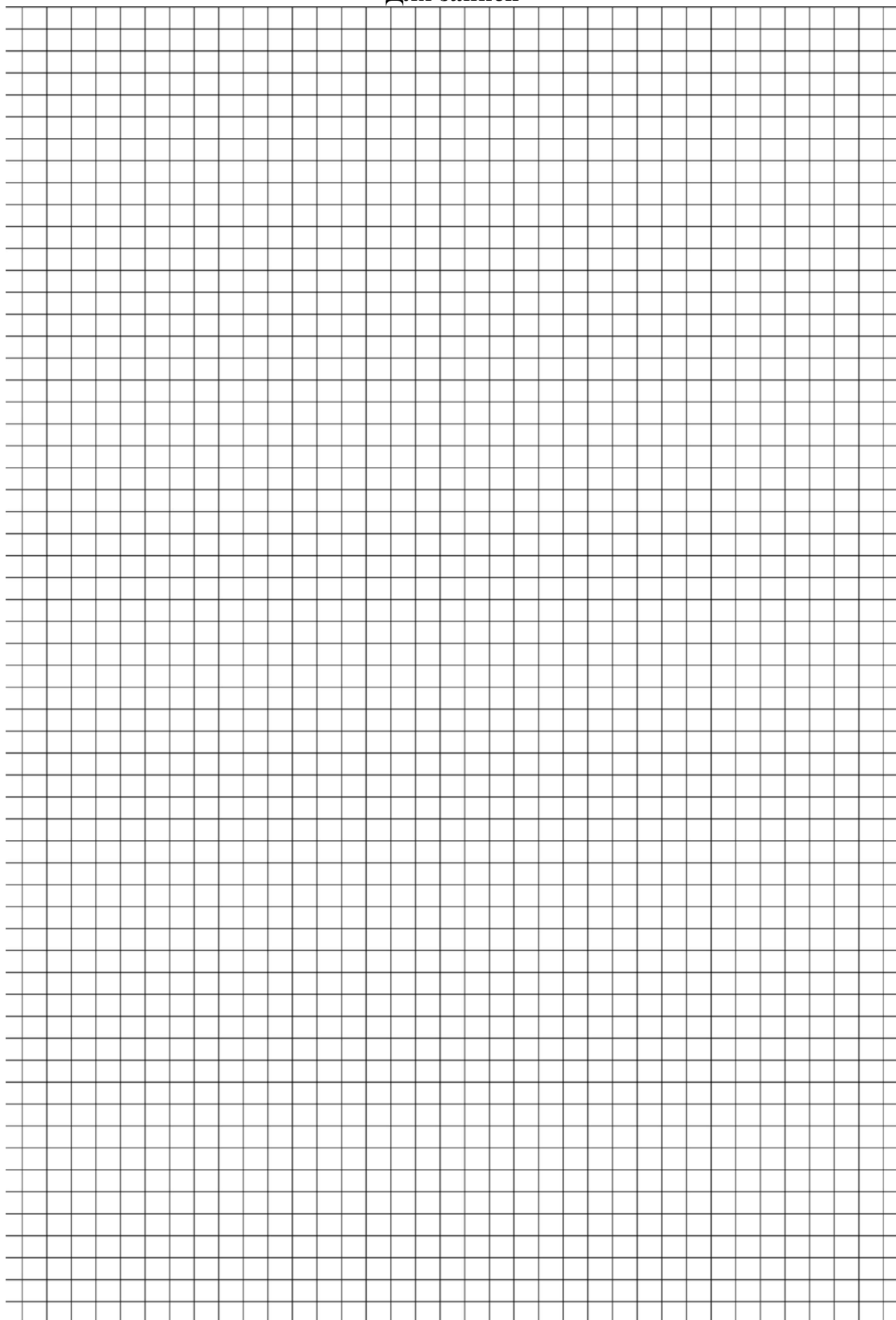
1. Продолжительность лактации, сут.
2. Удой за полную лактацию, кг.
3. Удой за 305 сут. лактации, кг.
4. Средняя массовая доля жира в молоке за лактацию, %.
5. Количество молочного жира, кг.
6. Коэффициент молочности.
7. Продолжительность стельности, сут.
8. Продолжительность сервис-периода, сут.
9. Продолжительность сухостойного периода, сут.
10. Продолжительность межотельного периода, сут.
11. Продолжительность яловости коровы, сут.
12. Зачетная масса молока, кг.

Данные запишите в таблицу 2. Сравните показатели различного уровня продуктивности коров в зависимости от возраста.

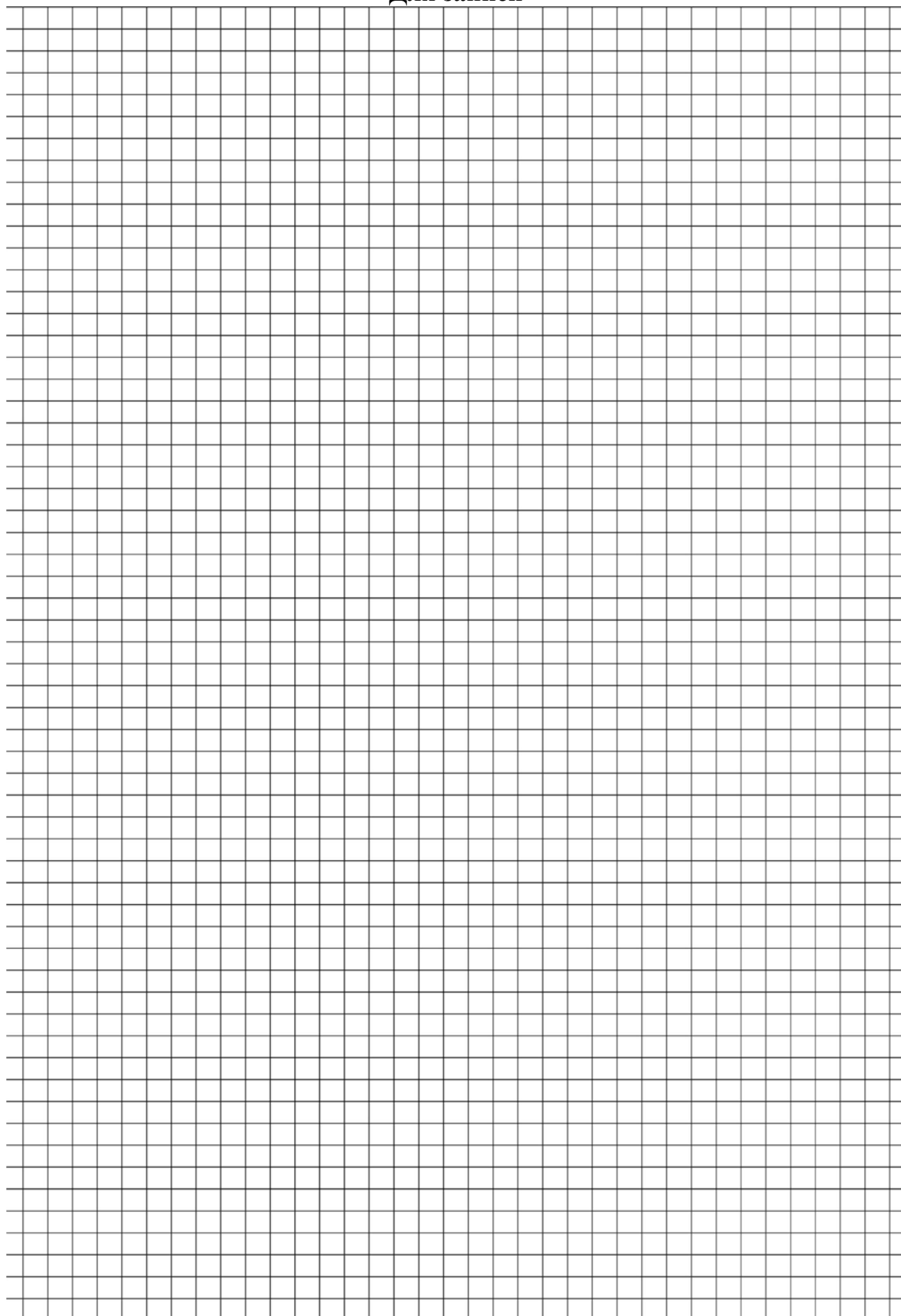
Таблица 2 – Показатели молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров

Инд. №	№ лактации	Показатели											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

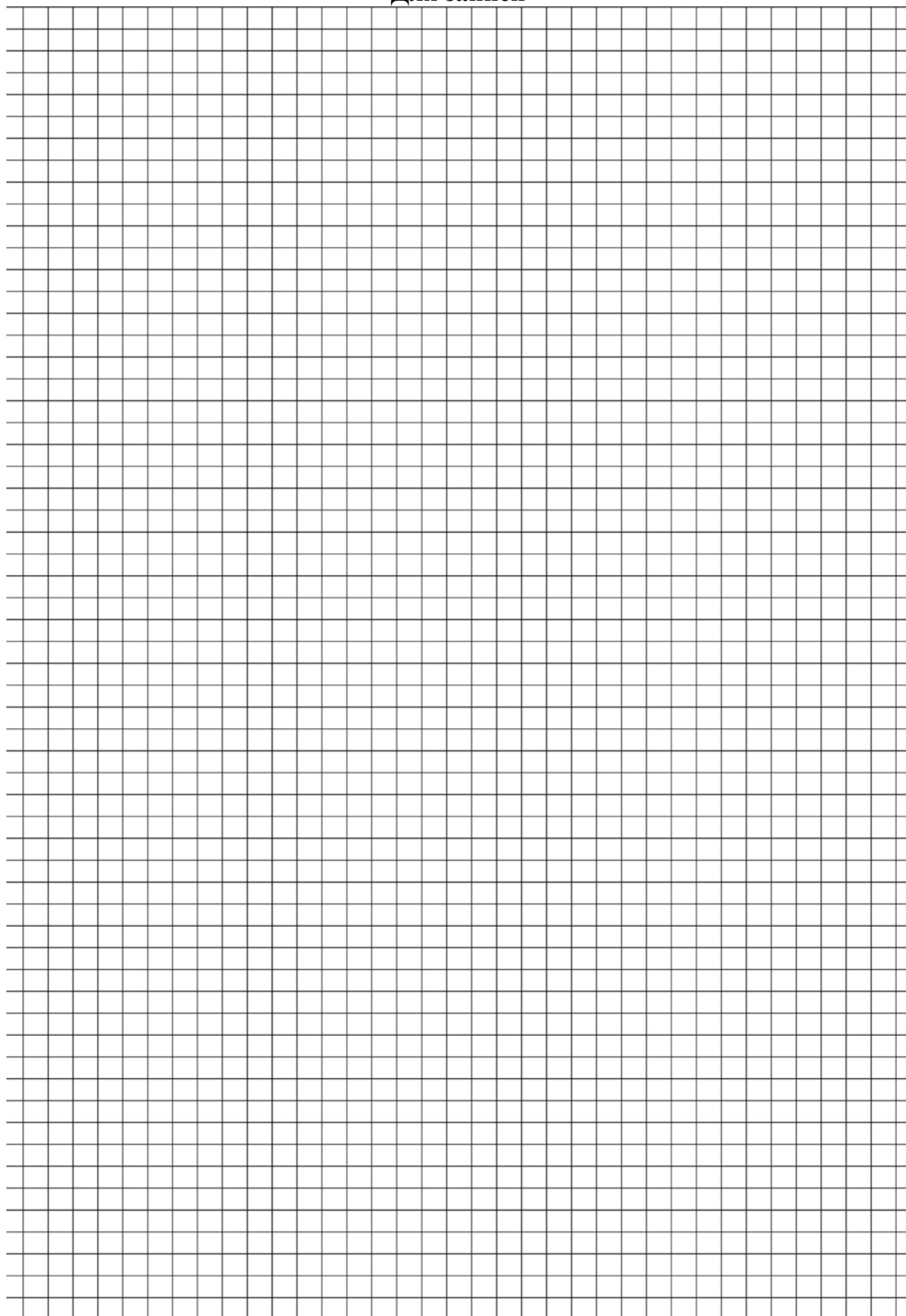
Для записи



Для записи



Для записи



Задание 2. По данным таблицы 3 определите удой, среднюю массовую долю жира (%) в молоке коров, количество молочного жира (кг) за каждый месяц и за всю лактацию коров №№ 1 и 2. Сделайте пересчет удоя на базисную жирность (зачетная масса молока). Постройте лактационные кривые и определите их тип.

Таблица 3 – Результаты контрольных доений

Месяц лактации	Корова № 1 Отел: 3 марта Запуск: 2 января				Корова № 2 Отел: 9 февраля Запуск: 13 ноября			
	контрольное доение, кг	удой за месяц, кг	массовая доля жира, %	количество молочного жира, кг	контрольное доение, кг	удой за месяц, кг	массовая доля жира, %	количество молочного жира, кг
Январь	7,0		3,63		-	-	-	-
Февраль	-	-	-	-	25,2		3,48	
Март	20,7		3,65		33,4		3,46	
Апрель	23,8		3,64		29,8		3,54	
Май	25,2		3,63		26,1		3,47	
Июнь	23,5		3,58		28,5		3,45	
Июль	21,5		3,59		27,5		3,45	
Август	19,3		3,50		24,1		3,46	
Сентябрь	16,6		3,54		22,6		3,46	
Октябрь	14,3		3,55		18,1		3,44	
Ноябрь	11,3		3,61		15,1		3,45	
Декабрь	9,1		3,63		-	-	-	-
За лактацию								
Пересчет удоя на базисную жирность (зачетная масса молока)								

Для записи

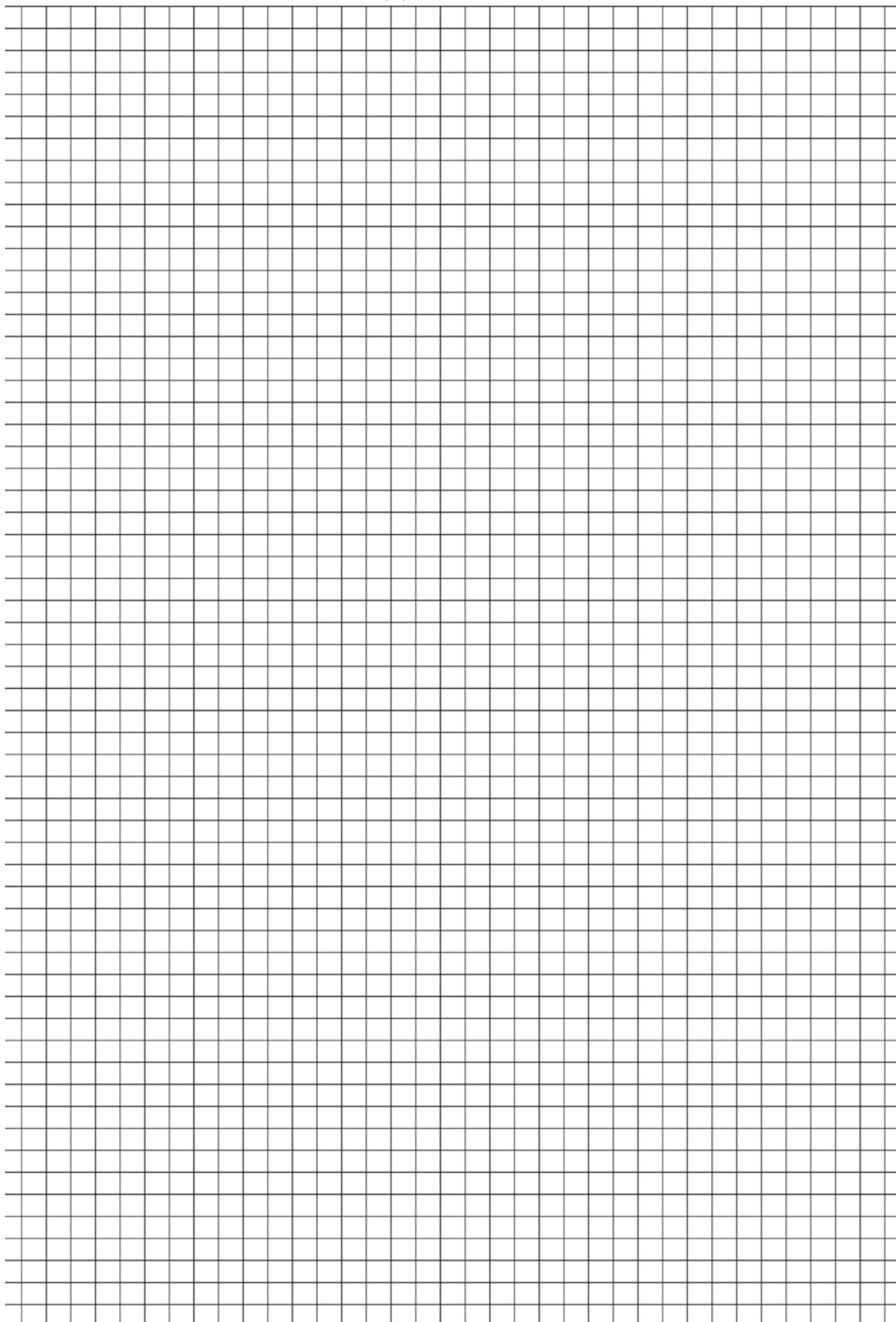
Для записи

Задание 3. Постройте лактационные кривые трех коров молочного направления продуктивности по среднесуточным удоям каждого месяца, предварительно рассчитав их на основании данных таблицы 4. Определите тип лактационной деятельности коров и укажите, какая лактационная кривая характеризует нормальное течение лактации.

Таблица 4 – Удой коров по месяцам лактации

Месяцы лактации	Ивушка 79425		Ваза 53654		Лилия 96268	
	удой, кг		удой, кг		удой, кг	
	за месяц	среднесуточный	за месяц	среднесуточный	за месяц	среднесуточный
1-й	329		750		874	
2-й	496		828		940	
3-й	472		662		886	
4-й	420		545		816	
5-й	408		460		762	
6-й	392		352		650	
7-й	350		216		540	
8-й	296		124		430	
9-й	264		90		372	
10-й	158		-	-	226	

Для записи



Тема 4. ОЦЕНКА ЖИВОТНЫХ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Литература: 5-7, 9, 10, 14, 15.

Цель занятия: приобрести практические навыки по определению формы и степени инбридинга, а также вычислению коэффициента возрастания гомозиготности.

Проверочные вопросы. Что такое родословная? Какие формы родословных используются в животноводстве? Для чего рассчитывают индекс родословной? Какие типы консолидации родословной выделяют, как их определяют? Что такое инбридинг и каковы его генетические последствия? Как определить форму и степень инбридинга по Шапору-Пушу? Как рассчитывают коэффициент возрастания гомозиготности по Райту-Кисловскому и какое значение имеет его величина для количественной характеристики инбридинга?

Задание 1. На основании родословной коровы **Примула 93120** голштинской породы определите: 1) индекс родословной, 2) тип консолидации, 3) форму и степень инбридинга, 4) рассчитайте коэффициент возрастания гомозиготности.

Примула 93120 голштинская порода, чистопородная

М 420, голштинская ч/п 2-322-8251-3,72		О Дакота 200783, голштинская ч/п ИК 146	
ММ Прима 34059 голландская ч/п 4-321-8940-3,72		ОМ Мох 200312 голландская ч/п ИК 100	
МО Deloria 1278031 голландская ч/п 1-318-14755-3,83		ОО Superstar 3125982578 голландская ч/п	
МММ Deloria 1278031 голландская ч/п 1-318-14755-3,83	ОМО Дакота 200783, гол- ландская ч/п ИК 146	МММ Карелия 4077 голландская ч/п 1-305-11353-3,89	ОММ Mert 131865664 голландская ч/п ИК 117
МММ Dance 71619098 голландская ч/п 3-321-13900-3,80	ОМО Montross 71703339 ч/п	МММ De Su 71813840 гол- ландская ч/п 3-320-13727-3,86	ОММ Halogen 3008710387 голландская ч/п

Для записи

Задание 2. Составьте табличную форму родословной для коровы **Мурашка 62548**, определите индекс родословной, тип консолидации, форму и степень инбридинга, рассчитайте коэффициент возрастания гомозиготности.

Мурашка 62548

М Уника 5877, 10800-3,80

ММ Ирма 218, 9750-3,92

ОМ Саян 4863

МОН Пуля 3130, 9050-4,20

OOM Амир 3348

МММ Ада 8130, 9060-4,3

ОММ Вулкан 2087

О Вихрь 6361

МО Шарма 5061, 10200-3,82

00 Амир 3348

ММО Линда 4304

ОМО Саян 4863

МОО Ада 8130, 9060-4,3

000 Джерис 8848

Для записи

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Задание 3. Определите степень инбридинга в родословной жеребца Триумфа по Шапоружу-Пушу, рассчитайте коэффициент возрастания гомозиготности по Райту-Кисловскому:

Триумф

Доза				Единственный			
Тычинка		Лоток		Тесина		Лоток	
Дума	Ким	Тесина	Гром	Мышка	Гарем	Муха	Лот

Для записи

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. The lines are spaced evenly both horizontally and vertically across the entire page, creating a continuous pattern of squares suitable for drawing or technical work. There are no margins, text, or other markings present.

Задание 4. Переведите родословную кобылы **Малинка** в табличную форму и запишите имеющиеся в ней повторения кличек по рядам предков. Определите форму и степень инбридинга.

М Рябина
 ММ Магnezия
 ОМ Вожак
 МММ Боевая
 ОММ Булат
 МОМ Ласточка
 ООМ Борт
 ММММ Болгарка
 ОМММ Кречет
 МОММ Айова
 ООММ Лесок
 ММОМ Воля
 ОМОМ Ветерок
 МООМ Агния
 ОООМ Корт

Малинка

О Вармик
 МО Волна
 ОО Лесок
 ММО Воздержанная
 ОМО Ветерок
 МОО Гордая
 ООО Зефир
 МММО Ветреница
 ОММО Волк
 МОМО Главная
 ООМО Кролик
 ММОО Гроза
 ОМОО Похвальный
 МООО Воздушная
 ОООО Ловкий

Для записи

Задание 5. На основании родословной немецкой овчарки Вик-Дарью (кобель) определите форму и степень инбридинга, рассчитайте коэффициент возрастания гомозиготности.

Вик-Дарью, немецкая овчарка

Цай Ливия Аластер								Фокс Урхан Аластер							
Одри Аластер				Jack Rykon				Тина Бенатони				Фадей Аластер			
Фанда Аластер		Фрэн		Reni Rykon		Jumbo Animar		Estera Rypinanka		Held v. heidefliess		Угли из Лирь		Jock v. Eckhachtal	
Угли из Лирь	Jock v. Eckhachtal	Шелли	Uran v. Kalten Ekk	Piggy v. Haus Bork	Hoss v. Brachtal	Zissi v. bad-Ball	Visum v. Arminius	Freja Eumar	Frei v. Wannsee	Carina v. Heidefliess	Flic v. Arlett	Карина из Тополей	Wulkuskan Flory	Tigrise v. Wildsteiger Land	Mark v. Haus Beck

Для записи

Тема 5. ОТБОР В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Литература: 4-9, 12, 13, 15.

Цель занятия: получить практические навыки по отбору коров в племенное ядро по селекционируемому признаку и по комплексному индексу племенной (генетической) ценности в молочном скотоводстве.

Проверочные вопросы. Дать понятие об отборе животных. Какова его творческая роль? Охарактеризовать виды и формы отбора. Какие факторы влияют на эффективность отбора? Перечислить методы отбора. Как определить численность племенного ядра? Дать определение понятия эффекта селекции и целевого стандарта.

Задание 1. Рассчитайте необходимую численность племенного ядра модельного стада (таблица 5) и сформируйте племенное ядро двумя методами: по удою и комплексному индексу (25 % браковки). Следует помнить, что в каждом случае численность коров племенного ядра должна оставаться одной и той же. По результатам каждого метода составьте списки коров племенного ядра по форме, приведенной в таблицах 6 и 7.

Таблица 5 – Модельное стадо

Кличка коровы	Отец		Удой, кг	МДЖ, %	КМЖ, кг	МДБ, %	КМБ, кг	PI
	кличка	линия						
Виза	Ганзо 750053	Прелюде 392457	10572	4,13	436,6	3,62	382,7	209
Горянка	Джебадиа 750046	Прелюде 392457	9303	4,01	373,1	3,25	302,4	169
Зарянка	Картэр 750020	Прелюде 392457	8613	3,64	313,5	3,05	262,7	145
Зола	Бальзам 600206	Иванхое Стар 1441440	9133	3,67	335,2	3,29	300,5	163
Золовка	Бриллиант 600208	Иванхое Стар 1441440	8817	3,77	332,4	3,24	285,7	157
Лиза	Картэр 750020	Прелюде 392457	10720	4,26	456,7	3,54	379,5	210
Лолита	Картэр 750020	Прелюде 392457	10091	4,02	405,6	3,25	327,9	183
Нарта	Ганзо 750053	Прелюде 392457	8577	4,23	362,8	3,40	291,6	163
Росинка	Картэр 750020	Прелюде 392457	10176	4,25	432,5	3,23	328,7	186
Тула	Бивай 750093	Иванхое Стар 1441440	8624	3,50	301,8	3,21	276,8	150
Чародейка	Джамбори 599858	Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381	8648	4,41	381,4	3,33	288,0	164
Азбука	Джамбори 599858	Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381	7369	4,69	345,6	3,52	259,4	148
Амега	Джамбори 599858	Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381	10123	4,20	425,2	3,37	341,2	191
Василина	Джамбори 599858	Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381	7225	3,64	263,0	3,17	229,0	125
Галка	Аэровуд 750007	Мелвуда 1879146	9241	4,02	371,5	3,25	300,3	168
Ганка	Картэр 750020	Прелюде 392457	8430	4,54	382,7	3,22	271,5	157
Гиря	Джебадиа 750046	Прелюде 392457	9768	3,82	373,1	3,44	336,0	183
Камета	Артист 599857	Элевейшна 1491007	7105	3,83	272,1	3,30	234,5	129
Королева	Аэровуд 750007	Мелвуда 1879146	7956	3,60	286,4	3,20	254,6	139
Реченька	Куриус 750003	Аэроstars 383622	7124	4,56	324,9	3,49	248,6	141
Самара	Контрибьютор 599867	Мелвуда 1879146	9029	3,98	359,3	3,50	316,0	173
Черемуха	Ампайэ 750018	Иванхое Стар 1441440	9091	3,68	334,5	3,22	292,7	160
Амазонка	Аэровуд 750007	Мелвуда 1879146	9564	3,99	381,6	3,36	321,4	178
Копейка	Картэр 750020	Прелюде 392457	9259	3,98	368,5	3,46	320,4	176
Мальвина	Артист 599857	Элевейшна 1491007	7902	3,98	314,5	3,29	260,0	144
Марта	Босфор 200029	Фонд Мэтт 502096	6845	3,45	236,2	3,19	218,4	118
Мета	Контрибьютор 599867	Мелвуда 1879146	7736	3,77	291,6	3,30	255,3	140
Помеха	Босфор 200029	Фонд Мэтт 502096	7589	3,85	292,2	3,34	253,5	139
Сойка	Аэровуд 750007	Мелвуда 1879146	7919	4,01	317,6	3,44	272,4	150
Копейка	Брюссель 200032	Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381	7523	3,63	273,1	3,21	241,5	132
Среднее по стаду			8669	3,97	344,8	3,32	288,4	

Таблица 6 – Список коров племенного ядра, сформированного отбором по удою

Номер и кличка коровы	Удой, кг	МДЖ, %	КМЖ, кг	МДБ, %	КМБ, кг
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
Среднее по племенному ядру ($\bar{X}$)					

Таблица 7 – Список коров племенного ядра, сформированного отбором по комплексному индексу

Номер и кличка коровы	Удой, кг	МДЖ, %	КМЖ, кг	МДБ, %	КМБ, кг
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
Среднее по племенному ядру ($\bar{X}$)					

Задание 2. Заполнив таблицу 8, охарактеризуйте показатели продуктивности коров племенных ядер, сформированных разными методами.

Таблица 8 – Продуктивность коров племенных ядер, сформированных различными методами

Метод отбора	п	Удой, кг	МДЖ, %	КМЖ, кг	МДБ, %	КМБ, кг
По удою, кг						
По РІ, кг						

Для записи

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

5.1. Расчет эффекта селекции и целевого стандарта в стаде

Цель занятия: освоить методику определения эффекта селекции и целевого стандарта при разных методах отбора.

Задание 3. На основании расчетов, проведенных при выполнении задания 1 и с помощью таблицы 9 рассчитайте селекционный дифференциал, эффект селекции и целевой стандарт по племенным ядрам, сформированным разными методами. При этом принять:

Продуктивность матерей отцов: удой – 14187 кг, МДЖ – 4,74 %, МДБ – 3,35 %;

h^2_m : по удою – 0,25; по массовой доле жира – 0,40; по массовой доле белка – 0,30;

h^2_o : по удою – 0,10; по массовой доле жира – 0,20; по массовой доле белка – 0,15.

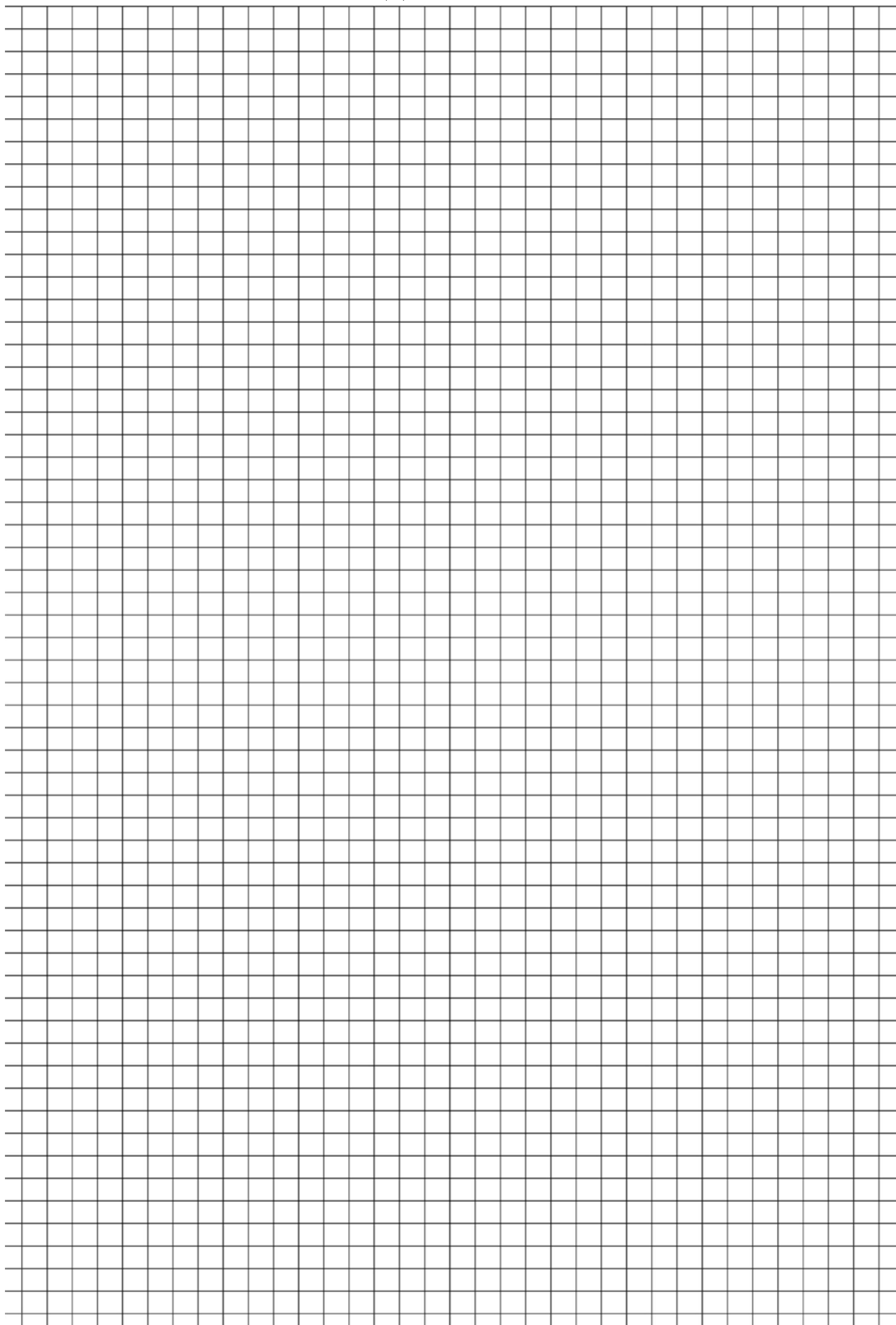
Таблица 9 – Показатели эффективности отбора племенного ядра, сформированного различными методами

Показатели эффективности отбора		Метод отбора	
		по удою, кг	по РІ
п			
по удою, кг	CD_m		
	CD_o		
	$ЭС_{пок}$		
	$ЭС_{г}$		
	ЦС		
МДЖ, %	CD_m		
	CD_o		
	$ЭС_{пок}$		
	$ЭС_{г}$		
	ЦС		
МДБ, %	CD_m		
	CD_o		
	$ЭС_{пок}$		
	$ЭС_{г}$		
	ЦС		

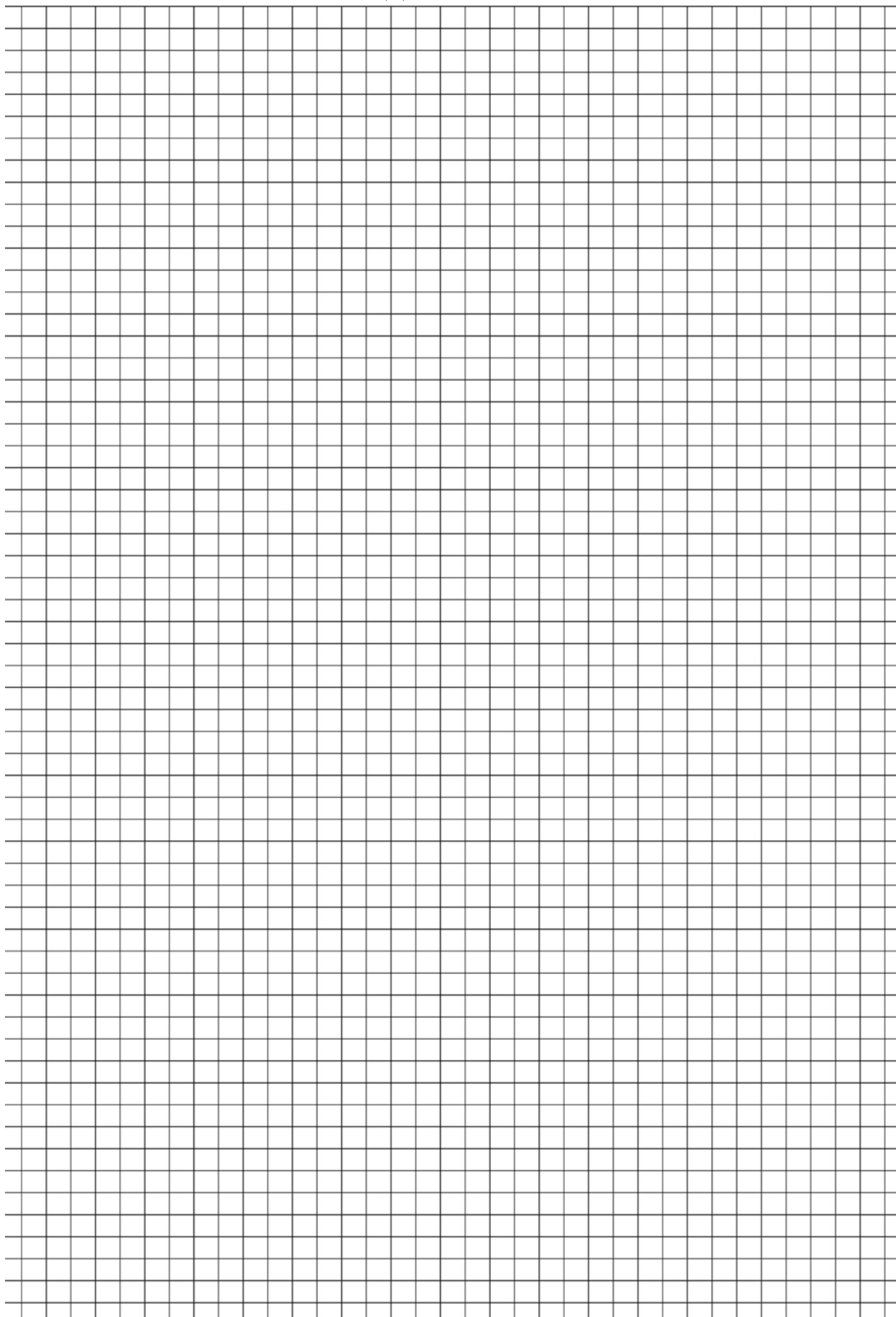
Определите наиболее эффективный метод отбора коров в племенное ядро.

Для записи

Для записи



Для записи



Тема 6. ПОДБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Литература: 4-9, 12, 13, 15.

Цель занятия: овладеть техникой составления плана индивидуального и группового подбора в стаде с учетом происхождения и продуктивности животных с целью получения от них потомков с заранее намеченными желаемыми качествами, а также методами анализа результатов отдельных спариваний.

Проверочные вопросы. Что такое подбор? Его цели, формы и методы. Какие факторы необходимо учитывать при подборе животных? В чем различия между групповым подбором и индивидуально-групповым? Какую роль играет подбор в племенной работе?

Задание 1. Составьте план индивидуального подбора в стаде (таблица 10) для быкопроизводящих коров, используя каталоги быков-производителей или информационную систему по племенному животноводству «ПЛЕМДЕЛО-КРС», каталог быков (<http://www.plem.givc.by>). Быкопроизводящих коров отберите по основным показателям из модельного стада, представленного в предыдущей теме «Отбор сельскохозяйственных животных» (таблица 5).

Таблица 10 – План индивидуального подбора в стаде

Кличка и номер коровы	Удой за 305 сут. лактации, кг	Массовая доля жира в молоке, %	Количество молочного жира, кг	Массовая доля белка в молоке, %	Количество молочного белка, кг	Кличка и № подбираемого быка	Качественные показатели молочной продуктивности дочерей быка (±)					Комплексный индекс племенной ценности быка	Цель подбора
							удой за 305 сут. лактации, кг	массовая доля жира в молоке, %	количество молочного жира, кг	массовая доля белка в молоке, %	количество молочного белка, кг		

Задание 2. Составьте план индивидуально-группового подбора, используя каталоги быков-производителей или информационную систему по племенному животноводству «ПЛЕМДЕЛО-КРС», каталог быков (<http://www.plem.givc.by>) и оформите его в виде таблицы 11. Для выполнения задания используйте краткую характеристику животных по селекционным признакам, проведенную в предыдущей теме «Отбор сельскохозяйственных животных».

Таблица 11 – План индивидуально-группового подбора в стаде

Группа	Номера коров	Кличка и № подбираемого быка	Качественные показатели молочной продуктивности дочерей быка ($\pm$)					Комплексный индекс племенной ценности быка	Цель подбора
			удой за 305 сут. лактации, кг	массовая доля жира в молоке, %	количество молочного жира, кг	массовая доля белка в молоке, %	количество молочного белка, кг		
С низкой массовой долей жира в молоке									
С низкой массовой долей белка в молоке									
Остальные									

Для записи

Тема 7. МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Литература: 3, 5-7, 9-11, 14, 15.

Цель занятия: научиться составлять и проектировать схемы поглотительного, вводного, воспроизводительного, простого и сложного промышленного скрещиваний, а также проводить расчет долей генотипа по разным породам (породности) помесных животных.

Проверочные вопросы. Приведите классификацию методов разведения. Сущность и цель чистопородного разведения сельскохозяйственных животных. Что понимают под линейным разведением и какова его цель? Что понимают под межпородным разведением сельскохозяйственных животных? Какова основная цель применения межпородного разведения в животноводстве? В чем сущность межвидовой гибридизации?

Задание 1. Составьте схему получения товарных гибридов свиней с использованием ротационного промышленного скрещивания плановых пород свиней (БКБ, БМ, БЧП) и рассчитайте породность помесей 4-го поколения. На исходном этапе использовали маток белорусской крупной белой породы (БКБ) и хряков белорусской мясной породы (БМ).

Для записи

Задание 2. Мясная специализированная порода крупного рогатого скота бифало создана в США путем скрещивания голштинской породы с североамериканским бизоном, шортгорнской, абердин-ангусской и герефордской пород по следующей схеме скрещивания (рисунок 4). Определите генотип потомства по североамериканскому бизону и породам крупного рогатого скота в F₆.

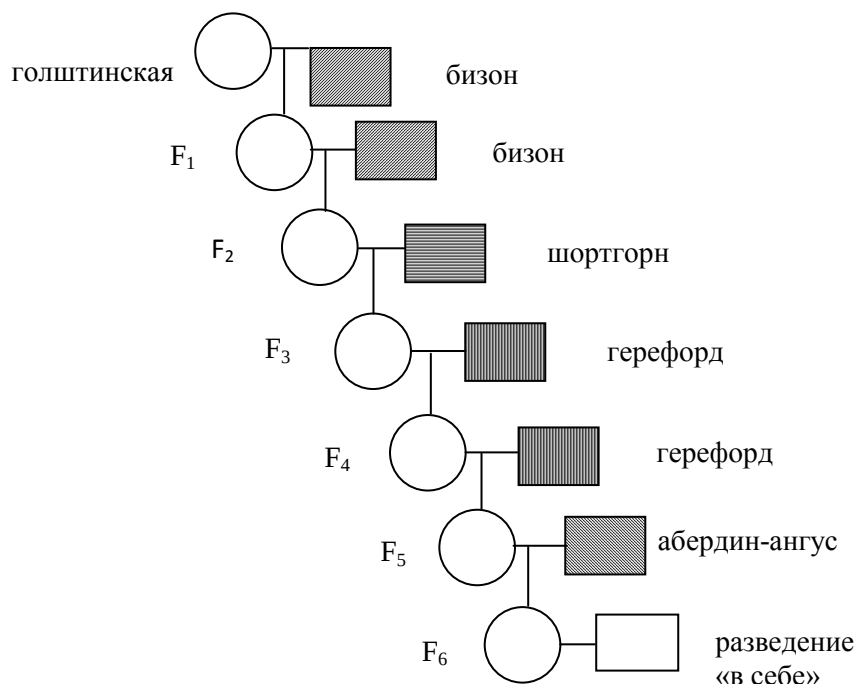
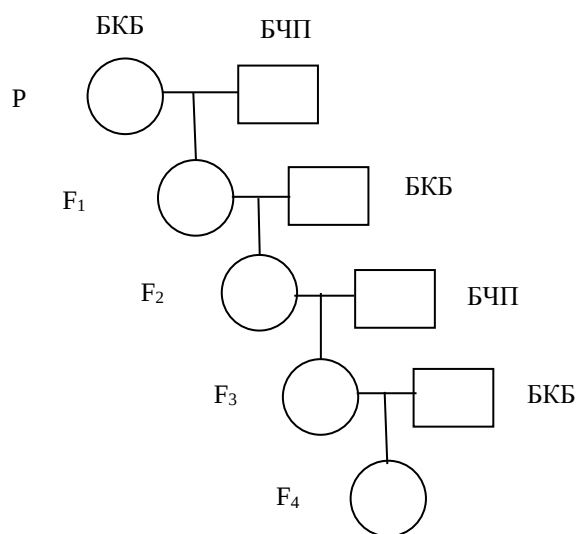


Рисунок 4 – Схема выведения бифало

Для записи

Задание 3. Определите по схеме (рисунок 5) применяемый метод скрещивания и рассчитайте породность до F₄.



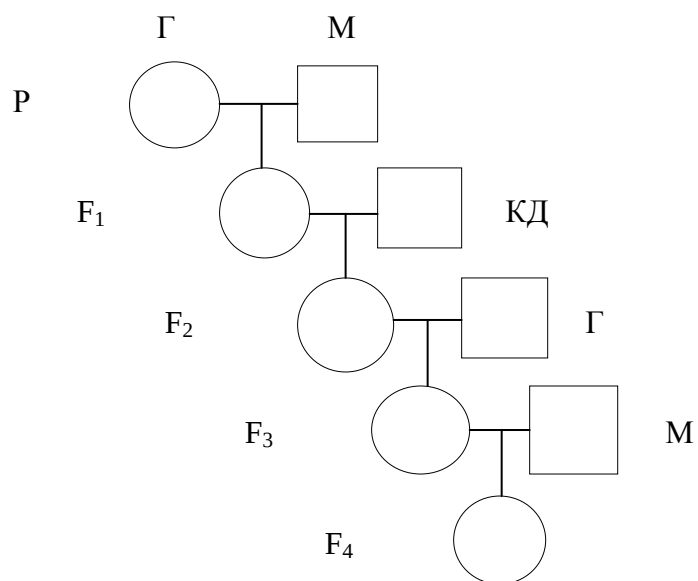
БКБ – белорусская крупная белая порода;

БЧП – белорусская черно-пестрая.

Рисунок 5 – Схема межпородного скрещивания свиней

Для записи

Задание 4. На схеме (рисунок 6) приведена схема получения межпородных помесей в молочном скотоводстве ProCross. Определите метод разведения и рассчитайте породность до четвертого поколения.

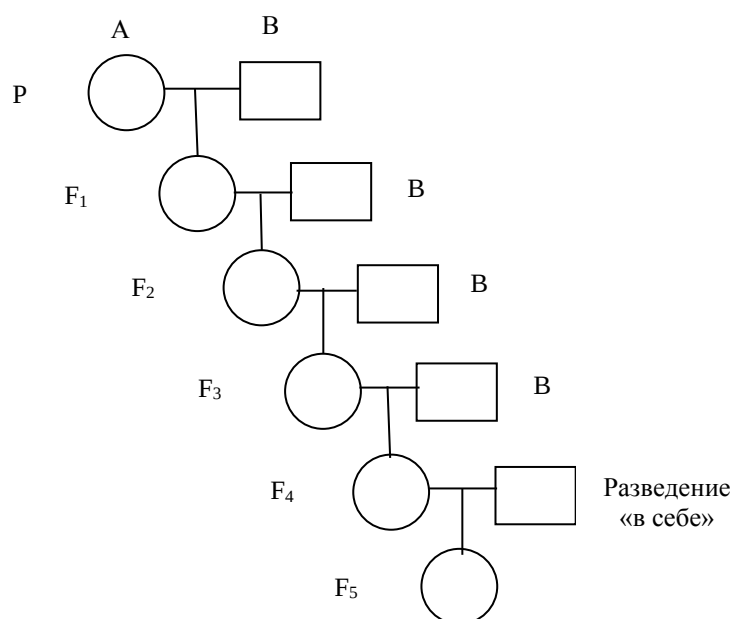


Г – голштинская; М – монбельярдская; КД – красная датская.

Рисунок 6 – Схема «Procross»

Для записи

Задание 5. Определите изображенный на схеме (рисунок 7) метод скрещивания и рассчитайте породность до F₅.



A – черно-пестрая порода крупного рогатого скота;

B – симментальская порода крупного рогатого скота.

Рисунок 7 – Схема двухпородного скрещивания крупного рогатого скота

Для записи

Задание 6. Составьте схему четырехпородного воспроизводительного скрещивания и определите генотип нового типа мясного скота при условии, что коров симментальской породы скрещивали с быками шаролеизской породы. Помесные породы от такого подбора скрещивали с помесными быками от подбора коров серой украинской породы и быков кианской породы. Далее четырехпородных коров скрещивали с быками шаролеизской породы.

Для записи

Задание 7. Приведите схему простого промышленного двухпородного скрещивания и рассчитайте породность товарных гибридов, если известно, что в скрещивании участвуют коровы породы лимузин и быки породы абердин-ангусс.

Для записи

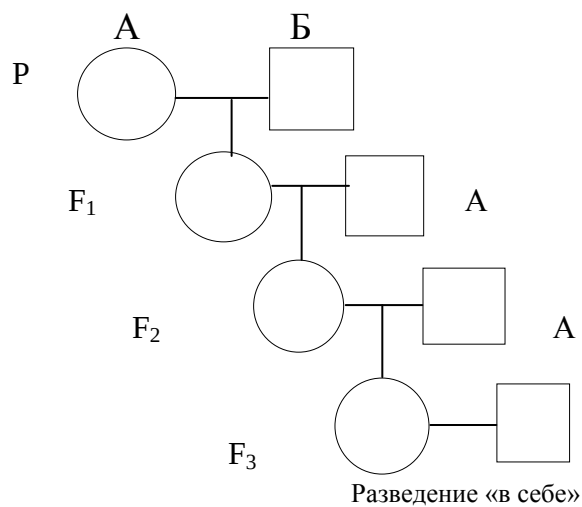
Задание 8. Приведите схему простого промышленного трехпородного скрещивания и рассчитайте породность гибридов F_1 и F_2 , если известно, что в скрещивании на первом этапе участвуют свиноматки крупной белой породы и хряки породы ландрас, а помесей первого поколения скрещивают с хряками породы дюрок.

Для записи

Задание 9. На основании карточки племенной коровы (форма 2-мол) определите породу, породность (доли генотипа по разным породам), линейную принадлежность, в результате какого подбора получено животное (внутрилинейный или кросс линий).

Для записи

Задание 10. Определите вид скрещивания и рассчитайте породность помесей до 3 поколения по схеме (рисунок 8):

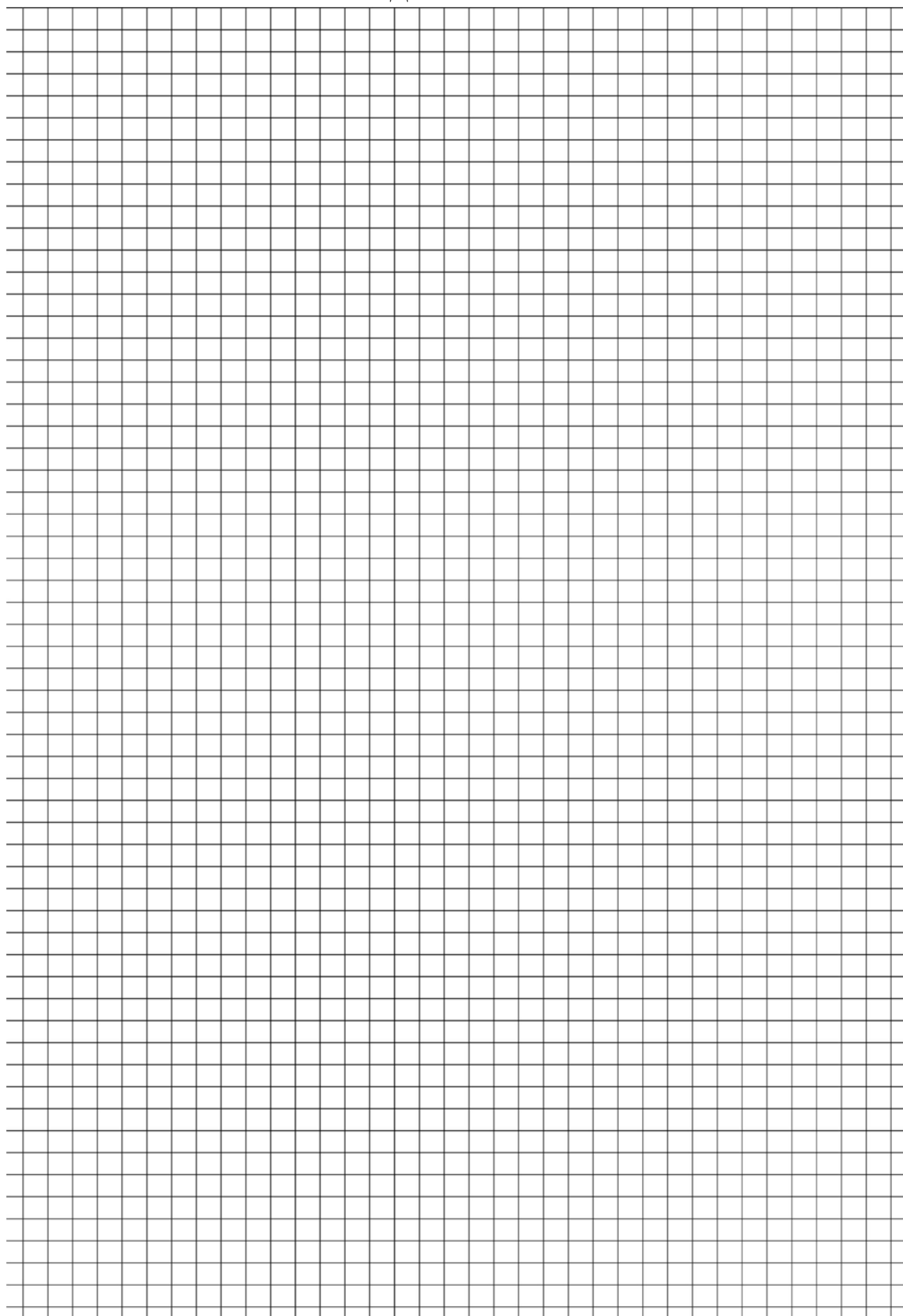


А – голштинская порода, Б – джерсейская порода

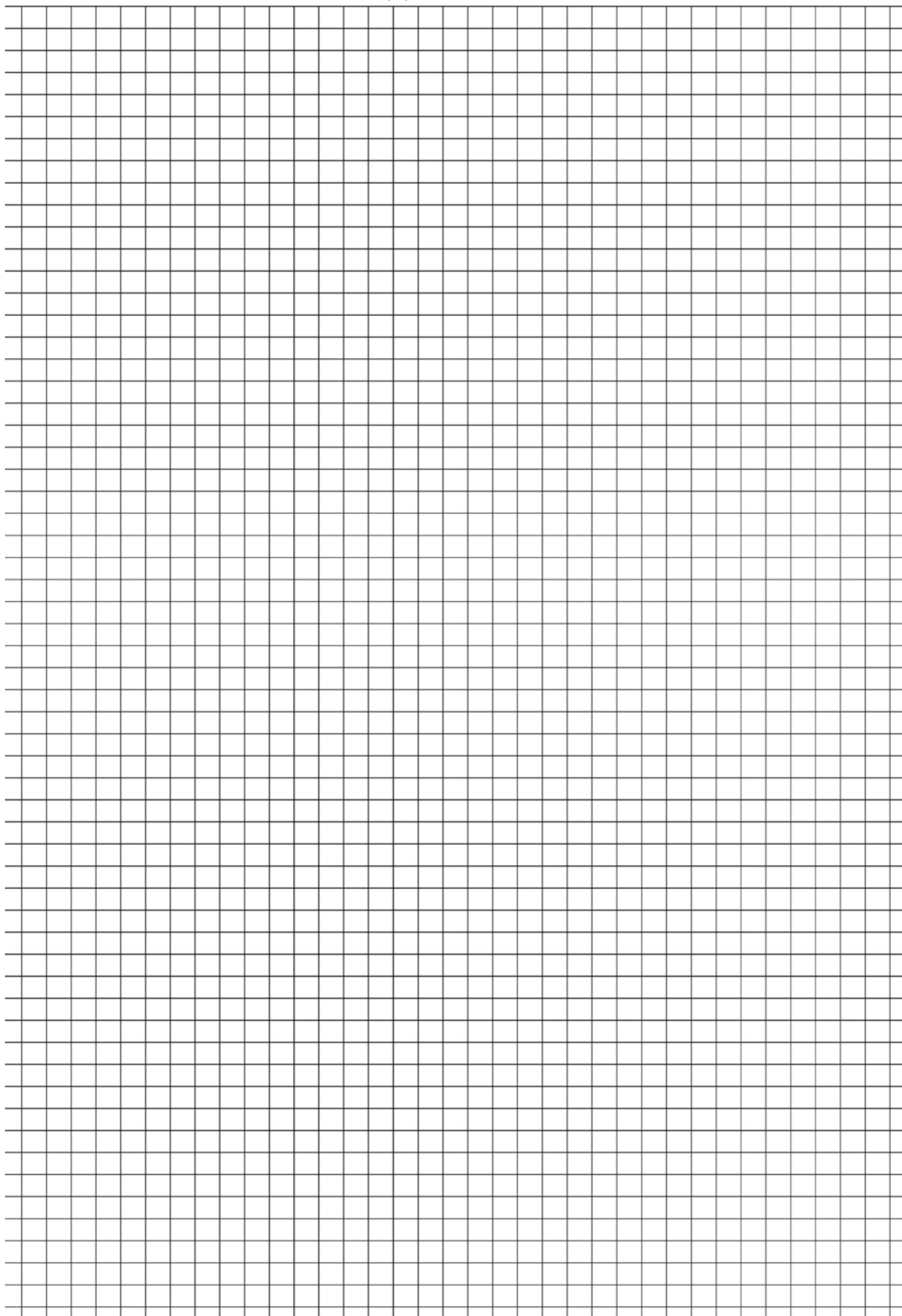
Рисунок 8 – Схема скрещивания

Для записи

Для записи



Для записи



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кинология : учебное пособие для вузов / Г. И. Блохин, М. Ю. Гладких, А. А. Иванов [и др.]. – Москва : Скрипторий, 2001. – 432 с.
2. Блохина, Т. В. Фелинология : учебное пособие / Т. В. Блохина. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 320 с.
3. Базылев, С. Е. Генетика и разведение собак : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Зоотехния» / С. Е. Базылев, О. Л. Будревич, Е. С. Калиновская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 144 с.
4. Жебровский, Л. С. Селекция животных : учебник для вузов / Л. С. Жебровский. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 256 с.
5. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. И. Караба, В. В. Пилько, В. М. Борисов ; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : УО БГСХА, 2005. – 368 с.
6. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие для студентов специальности «Зоотехния» очного и заочного обучения / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. – 315 с.
7. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин ; редактор Е. В. Мухортова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 424 с.
8. Племенная работа, организация воспроизводства и полноценного кормления в молочном скотоводстве / Н. С. Яковчик, Н. И. Гавриченко, И. В. Брыло [и др.] ; под общей редакцией Н. В. Казаровца ; Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск : БГАТУ, 2021. – 364 с.
9. Разведение животных : учебно-методическое пособие для студентов учреждения высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Т. В. Павлова, А. В. Вишневец, О. Л. Будревич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 84 с.
10. Разведение животных. Учебная сельскохозяйственная практика : учебно-методическое пособие для проведения учебной сельскохозяйственной практики для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности «Ветеринарная медицина» / Т. В. Павлова Т. В. Видасова, С. Е. Базылев [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 64 с.
11. Разведение собак : практическое руководство / Д. Гранжан, С. Ривьер, Ф. Пьерсон [и др.]. – Москва : Royal Canin, 2014. – 478 с.
12. Суллер, И. Л. Методы селекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / И. Л. Суллер. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. – 240 с.
13. Суллер, И. Л. Селекция крупного рогатого скота молочных пород / И. Л. Суллер. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2012. – 128 с.
14. Щеглов, Е. В. Генетика и разведение собак / Е. В. Щеглов, В. В. Попов, Е. К. Мельникова. – Москва : КолосС, 2013. – 111 с.
15. Щеглов, Е. В. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / Е. В. Щеглов, В. В. Попов. – Москва : КолосС, 2004. – 120 с.

Учебное издание

Вишневец Андрей Васильевич,
Будревич Олеся Леонидовна,
Калиновская Екатерина Сергеевна

РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Рабочая тетрадь

Ответственный за выпуск А. В. Вишневец
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор Е. С. Калиновская
Компьютерная верстка Т. А. Никитенко
Корректор Т. А. Никитенко

Подписано в печать 11.08.2025. Формат 60×84 1/8.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 0,76. Тираж 270 экз. Заказ 2578.

Издатель: 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.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 48-17-70.

E-mail: rio@vsavm.by

<http://www.vsavm.by>

ISBN 978-985-591-246-1

