

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

В.И. Полковникова

СВИНОВОДСТВО

Методические указания для выполнения курсовых проектов

Пермь
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ

2024

УДК 631.14:636.4

ББК 65.325.251

П-511

Рецензенты:

Е.О. Чугунова, доктор биологических наук, профессор кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства (ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ).

С.В. Гурова, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры биологии и гигиены животных (ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ).

П-511 Полковникова, В.И.

Свиноводство: методические указания для выполнения курсовых проектов / В.И. Полковникова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2024. – 44 с.

Методические указания для выполнения курсовых проектов разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Свиноводство» для обучающихся факультета ветеринарной медицины и зоотехнологий по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния. В учебном издании даны задания и изложен порядок выполнения курсового проекта.

УДК 631.14:636.4

ББК 65.325.251

Методические указания для выполнения курсовых проектов по дисциплине «Свиноводство» утверждены методической комиссией факультета ветеринарной медицины и зоотехнии ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ. Протокол № 1 от 15 сентября 2023 г.

© ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2024

© Полковникова В.И., 2024

Содержание

Введение	5
Глава 1. Порядок выполнения курсового проекта по теме «Составление плана выращивания, откорма свиней на ферме с собственным воспроизводством стада»	7
1.1. Задание к курсовому проекту	8
1.2. Разработка нормативов для планирования	9
1.3. Методические указания и задания к выполнению курсового проекта	11
Глава 2. Задание и порядок выполнения курсового проекта по теме «Поточная технология производства свинины»	19
2.1. Основные технологические термины и их определение	19
2.2. Задание к курсовому проекту	20
2.3. Плановые параметры продуктивности и продолжительности циклов	22
2.4. Расчет поголовья	23
2.5. Расчет количества опоросов, маток, ремонтных свинок	24
2.6. Расчет шаговых технологических групп маток и молодняка при выращивании и откорме	26
2.7. Расчет скотомест	30
2.8. Циклограмма движения поголовья	31
2.9. Расчет площади станков различных групп свиней и потребности в станках	34
2.10. Расчет годовой потребности в кормах	35
2.11. Технологические показатели по воспроизводству, выращиванию, откорму свиней и общему производству свинины	36
Список рекомендуемой литературы	38
ПРИЛОЖЕНИЯ	40
<i>Приложение 1.</i> Годовая потребность в кормах для свиней при интенсивной технологии (на среднегодовую голову)	40
<i>Приложение 2.</i> Технологические параметры содержания свиней	41

<i>Приложение 3. Образец оформления титульного листа</i>	42
<i>Приложение 4. Технологические параметры содержания свиней</i>	43
<i>Приложение 5. Образец оформления титульного листа</i>	44

Введение

Свиноводство – одна из наиболее скороспелых отраслей животноводства, которая поставляет продукты питания, отличающиеся высокой пищевой ценностью и хорошими вкусовыми качествами, а также сырье для легкой промышленности. Хозяйственно-экономические особенности отрасли дают возможность в самые краткие сроки обеспечить увеличение поголовья свиней и достичь необходимого объема производства мяса. От других сельскохозяйственных животных свиньи отличаются многоплодием – в год одна свиноматка за два опороса может дать от 18-24 поросят. При соблюдении правильного рациона кормления свиней живая масса одной головы молодняка в возрасте 7-9 месяцев составляет 100-110 кг, что обеспечивает производство до 2 тонн мяса (в живом весе) в расчете на одну свиноматку. На 1 кг прироста живой массы свиней расходуется 5-6 кормовых единиц, а при мясном откорме в возрасте до 7 месяцев – 4-4,5 кормовых единиц, тогда как в скотоводстве этот показатель в 2 раза больше. Среди других сельскохозяйственных животных свиньи выделяются высоким убойным выходом мяса и сала: 70-75% у молодняка, и 80-85% у взрослых животных. Свиное мясо отличается большим содержанием полноценного и легко усваиваемого белка и незаменимых аминокислот. Перевариваемость свиного мяса в организме человека составляет 90-95%, а свиного жира 97-98%. По калорийности свинина значительно превосходит говядину и баранину. В 1 кг свинины среднего качества содержится около 2500 калорий, а в 1 кг говядины – только 1500.

Интенсификация свиноводства – это внедрение в производство новых прогрессивных методов селекционно-племенной работы, рациональное использование ресурсов племенных животных и улучшение воспроизводства стада, усовершенствование системы кормления свиней, отвечающей современному уровню знаний о полноценном питании животных, механизация и автоматизация

производственных процессов. В свиноводстве необходимо значительно повысить интенсивность использования маточного стада и выход поросят на среднегодовую матку. Задачи на ближайшую перспективу в целом по отрасли является получение от каждой свиноматки за опорос не менее 15 поросят на специализированных фермах и до 15-20 голов на комплексах; в среднем по отрасли увеличить среднесуточный прирост при выращивании до 450-460 г, на комплексах до 550-600 г. [1].

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины «Свиноводство». Он базируется на полученных знаниях по разведению, содержанию, выращиванию, кормлению свиней, а также выявляет умение анализировать, обобщать литературные данные, обосновывать выводы и предложения.

В введении приводятся данные о значении, задачах, перспективах развития свиноводства и основные составляющие элементы интенсивных технологий производства свинины на современных свиноводческих предприятиях и фермах.

Список рекомендуемой литературы приводится в конце курсового проекта (не менее 5-6 источников) и делаются ссылки в работе.

Курсовой проект начинается с титульного листа, выполняется на бумаге формата А4 (приложение 3).

Глава 1. Порядок выполнения курсового проекта по теме «Составление плана выращивания, откорма свиней на ферме с собственным воспроизводством стада»

В ходе выполнения курсового проекта «Составление плана выращивания, откорма свиней на ферме с собственным воспроизводством стада» обучающийся очной формы должен:

1. Разработать и рассчитать:
 - план воспроизводства стада свиней;
 - годовой помесячный оборот стада свиней;
 - план постановки и снятия свиней с откорма в течение года;
 - годовую потребность в кормах на среднегодовую голову и все поголовье при интенсивной технологии;
 - потребность свиноголовья в станкоместах и производственных площадях;
 - кормовые рационы на зимний и летний периоды, провести анализ их фактической структуры.
2. Определить основные показатели интенсификации в свиноводстве, полученные в результате планирования.
Выход живой массы:
 - на 100 га пашни;
 - на основную свиноматку на начало года;
 - на одну голову, имеющуюся на начало года;
 - количество голов свиней, откормленных на основную свиноматку;
 - затраты корма (корм. ед.) на 1 ц свинины.
3. Выявить уровень интенсификации в отрасли свиноводства, привести зоотехническое обоснование производственных процессов, нормативы для планирования.
4. Запланировать:
 - сроки отбора, живую массу, возраст ремонтного молодняка при первой случке;
 - возраст постановки и снятия молодняка с откорма, их живую массу;

- сроки откорма, живую массу выбракованных свиней.

Курсовой проект включает разработку нормативов для планирования, планы воспроизводства, оборота стада, откорма свиней, потребности в кормах и помещениях, кормовые рационы, заключение и библиографический список литературы. В содержании указывается наименование каждого раздела работы и номера страниц.

1.1. Задание к курсовому проекту

Хозяйство имеет _____ га сельскохозяйственных угодий, в т.ч. пашни _____, всего свиней _____ голов, в т.ч. основных свиноматок _____ голов. Составить кормовые рационы (летний, зимний) _____.

При использовании данных хозяйства, в свиноводстве все необходимые данные берутся из отчетов: общее поголовье, фактическая случка свиноматок, показатели продуктивности свиней, количество сельскохозяйственных угодий, пашни и др.

При получении индивидуального задания на кафедре обучающемуся дают данные по количеству свинопоголовья, основных свиноматок, сельскохозяйственных угодий, пашни, варианту для составления кормовых рационов.

Для расчетов необходимо предварительно определить систему воспроизводства на ферме, комплексе: сезонную, конвейерно-туровую, круглогодичную.

После выбора системы воспроизводства делается расчет поголовья свиней на начало года, в зависимости от выбранной системы воспроизводства (таблица 1).

Определяется фактическая случка свиноматок, ремонтных свинок в 4-м квартале предшествующего года.

Таблица 1 – поголовье и структура стада при _____
системе опоросов

Производственная группа свиней	Система опоросов					
	сезонная		конвейерно-туровая		круглогодная	
	%	гол.	%	гол.	%	гол.
Хряки-производители	1,0		0,9		0,54	
Свиноматки: основные	7,0		5,6		5,4	
проверяемые	3,5		2,8		2,8	
Поросята: сосуны	-		17,6		22,45	
отъемыши (2–4 мес.)	-		17,6		22,45	
Ремонтный молодняк	3,5		4,2		3,4	
Откорм (4–8 мес.)	85*		51,3		43,0	
Всего	100		100		100	

*Примечание: 4–5 месяцев – 22%;
5–6 месяцев – 21%;
6–7 месяцев – 21%;
7–8 месяцев – 21%.

1.2. Разработка нормативов для планирования

При разработке нормативов обучающийся должен учитывать хозяйственно-биологические возможности свиней, производственные показатели работы свиноводческих предприятий.

Необходимо учитывать то, что при отъеме поросят от свиноматок в 56–60 дней, практически от свиноматок нельзя получить два опороса в год, к моменту случки ремонтных свинок их должны быть больше на 10–15%. В процессе получения поросят, их выращивания и откорма предусмотрен падеж (технологический отход согласно ОСТ 10.64-88):

- поросята-сосуны не более – 12%;
- поросята на доращивании – 6%;
- свиньи на откорме – 2%.

Обучающийся должен разработать следующие нормативы:

- количество опоросов основных маток в течение года _____;
- количество опоросов проверяемых маток в течение года _____;
- соотношение основных и проверяемых маток _____;

Многоплодие маток (гол.):

- основных _____;

- проверяемых _____;
- масса поросят при рождении, кг _____;
- масса поросят при отъеме, кг _____;
- отъем поросят в возрасте, дн. _____.

Продолжительность содержания поросят:

- в группе отъема (на доращивании), дн. _____;
- среднесуточный прирост по группе поросят-отъемышей, г _____;
- средняя масса поросенка при передаче на откорм, кг _____;
- продолжительность дней от отъема до случки маток _____.

Процент браковки в течение года:

- основных маток, % _____;
- основных хряков, % _____.

Установить сроки браковки в течение года (мес. года):

- основных маток _____;
- основных хряков _____.

Установить сроки покупки ремонтного молодняка (при необходимости) хрячков, свинок _____.

Определить количество ремонтных свинок, которых необходимо оставить в возрасте 4 месяцев от основных маток _____.

Количество ремонтных свинок к моменту случки (%) _____.

Установить какое планируется воспроизводство стада:

- простое _____;
- расширенное (указать процент роста) _____.

Определить необходимые параметры при выращивании по ремонтному молодняку (таблица 2).

Таблица 2 – Ремонтный молодняк

Наименование	Живая масса при первой случке, кг	Возраст при первой случке, мес.	Среднесуточный прирост от 4 мес. до случки, г	Сроки отбора, мес. года
Свинки				
Хрячки				

Установить показатели по откорму молодняка (таблица 3) и выбракованным взрослым животным (таблица 4).

Таблица 3 – Показатели по откорму молодняка

Наименование	При постановке на откорм	При снятии с откорма	Продолжительность откорма, дн.	Среднесуточный прирост, г
Возраст, мес.			-	-
Живая масса, кг				

Таблица 4 – Откорм выбракованных взрослых свиней

Наименование	Продолжительность откорма, дн.	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост, г
		в начале откорма	в конце откорма	
Взрослые матки				
Проверяемые матки				
Ремонтный молодняк				

1.3. Методические указания и задания к выполнению курсового проекта

В основной части приводятся собственные расчеты по планам воспроизводства, откорма, определения потребности в кормах, станкоместах на планируемое поголовье свиней. Обучающийся составляет годовой оборот стада свиней, кормовые рационы на летний и зимний периоды, проводит анализ их питательности.

После установления поголовья свиней, выбора системы воспроизводства, разработки нормативов по планированию, в том числе основных параметров по выращиванию ремонтного молодняка и откорму выбракованных животных, выполняется работа по составлению годового плана случек и опоросов (таблица 5). При составлении плана случек и опоросов необходимо учитывать, что опоросы в первые месяцы года (текущего или планового) будут проходить за счет фактической случки маток, прошедшей в предыдущем

году (4 квартал), в зависимости от запланированной системы воспроизводства, наличия поголовья маток и ремонтных свинок. Например, при сезонной системе опоросов: по 50% основных свиноматок случают в сентябре и октябре месяцах, ремонтных свинок – в декабре и январе.

Для выполнения оборота (таблица 6) стада основных и проверяемых маток с учетом их физиологического состояния (периода супоросности, подсоса) следует воспользоваться данными годового плана случек и опоросов (таблица 5).

На основании выполняемого плана случек и опоросов, наличия поголовья свиней на начало года разрабатывается помесячный годовой оборот стада свиней (таблица 7). Необходимо иметь в виду, что при выполнении годового оборота стада учитывают многоплодие основных и проверяемых маток и предусматривают отход по всем технологическим группам поросят (смотреть нормативы для планирования), обращают внимание на расчет столбцов «Всего» и «Среднегодовое поголовье».

Из оборота стада свиней берут данные для составления плана постановки на откорм и снятия свиней с откорма: молодняка и выбракованных взрослых животных (таблица 8).

Расчет потребности свиноголовья в кормах на год (таблица 9) и потребности в помещениях (таблица 10) выполняется также на основании данных, взятых из оборота стада свиней.

Расчет потребности в кормах на планируемое производство свинины, на среднегодовую голову берутся из норм потребности корма на одну голову (приложение 1). На все поголовье рассчитывается потребность в кормах, в кормовых единицах, переваримом протеине, лизине (таблицы 7, 9).

Для расчета потребности в станкоместах и производственных площадях (таблица 10), кроме данных оборота стада, используют нормативы, приведенные в приложении 2.

Составляются зимний и летний кормовые рационы для определенных производственных групп свиней, приведенных в таблице 11; проводится анализ фактической структуры

рационов, % клетчатки от сухого вещества, кальцефосфорное отношение (приложение 1). На основании расчетов должны быть сделаны выводы.

В заключении отражается интенсификация отрасли свиноводства (введение, пункт 4) и приводится анализ основных плановых показателей развития свиноводства на планируемый год.

Таблица 5 – Годовой план случек, опоросов

Группа свиней	Случка прошлого года				Месяц года												Всего за год
	IX	X	XI	XII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Всего случить маток, гол.																	
в т.ч. основных, проверяемых																	
Всего опоросится маток, гол.																	
в т.ч. основных, проверяемых																	
Всего родится поросят, гол.																	
в т.ч. от основных, от проверяемых																	

Таблица 6 – Оборот стада основных и проверяемых маток с учетом их физиологического состояния

Группа маток	Месяц года												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Супоросные, месяц супоросности													
1													
2													
3													
4													

Продолжение таблицы 6

Подсосные, месяц под- соса														
1														
2														

Таблица 7 – Оборот стада свиней по месяцам года

Группа свиней	Месяц года												Всего за год	Средне- годовое поголовье, гол.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Наличие на начало месяца, гол.														
Хряков- производителей														
Основных маток														
Проверяемых маток														
Молодняка до 1 мес.														
в возрасте 1–2 мес.														
2–3 мес.														
3–4 мес.														
Молодняка 4–5 мес. на откорме														
5–6 мес.														
6–7 мес.														
7–8мес.														
8–9мес.														
Ремонтного молодняка в возрасте														
4–5 мес.														
5–6 мес.														
6–7 мес.														
7–8 мес.														
8–9 мес.														

Продолжение таблицы 7

9–10 мес.														
10–11 мес.														
11–12 мес.														
Поставить на откорм (на начало месяца), гол.														
Из ремонтного молодняка														
Из взрослых животных														
Из проверяемых животных														
Всего на откорме														
Всего свиней на начало месяца														
Прибудет за месяц, гол.														
Приплод														
Покупка														
Всего прибудет														
Выбудет за месяц, гол.														
Из взрослых животных														
Из проверяемых животных														
Молодняка														
Падеж														
ВСЕГО														

Таблица 8 – Годовой план откорма свиней (живая масса, ц)

Месяц года	Поставить на откорм, гол.			Снять с откорма						Всего реализовать винины в живой массе ц
	молодняка	проверяемых маток взрослых маток и		молодняка		проверяемых маток		взрослых животных		
				голов	живая масса, кг	голов	живая масса, кг	голов	живая масса, кг	
На 1/1 состоит на откорме с прошлого года										
1. Январь										
2. Февраль										
3. Март										
4. Апрель										
5. Май										
6. Июнь										
7. Июль										
8. Август										
9. Сентябрь										
10. Октябрь										
11. Ноябрь										
12. Декабрь										
ИТОГО										

Таблица 9 – Потребность свиноголовья в кормах на год, ц

Группа свиней	Среднегодовое поголовье, гол.	Виды кормов								Годовая потребность, ц							
		концентраты			сочные			травяная мука		зеленые			ЭЖЕ	кормовых единиц	переваримого протеина	лизина	
		на 1 гол., кг	на все поголо- вье, ц		на 1 гол., кг	на все поголо- вье, ц		на 1 гол., кг	на все поголо- вье, ц	на 1 гол., кг	на все поголо- вье, ц						
ВС ЕГО																	

Таблица 10 – Расчет потребности поголовья свиней в станкоместах и производственных площадях

Группа свиней	Способ содержания	Продолжительность цикла, дн.	Продолжительность занятости станка с санразрывом и ремонтом, дн.	Количество голов в одной группе	Площадь станка, м ²		Среднегодовое максимальное поголовье, гол.	Необходимая площадь, ** всего м ²		*Оборот станка в год
					норма на одну голову	на группу		полезная площадь	всего станков	
Хряки взрослые										
Хряки ремонтные										
Ремонтные свинки										
Матки: холостые										
Условно-супоросные										
Супоросные										
Подсосные (отъем в 60 дней)										
Поросята - отъемыши										
Откармливаемый молодняк										
Взрослое животное на откорме										

*Примечание: * Оборот станка в год вычисляется делением числа дней в году на продолжительность эксплуатации станка с учетом санразрыва.

**При потребности в резервных местах увеличивать на 10%.

Таблица 11 – Рацион кормления

Корма	Кг	Корм. ед.	Обменная энергия, МДЖ	Сухое вещество, кг	Протеин, г		Ли-зин, г	Мети-онин + цистин, г	Сырая клетчатка, г	Са, г	Р, г	Соль поваренная, г	Каро-тин, г	Ита-мин Д, тыс. МЕ
					сырой	переваримый								

Глава 2. Задание и порядок выполнения курсового проекта по теме «Поточная технология производства свинины»

2.1. Основные технологические термины и их определение

При выполнении курсового проекта «Поточная технология производства свинины» обучающийся заочной формы должен соблюдать последовательность и методику изложения расчетного и обобщенного материалов. Работа должна состоять из следующих разделов:

- содержание, введение, задание, разработка нормативов для планового объема производства свинины;
- основная часть работы, включающая расчет поголовья, количества опоросов, шаговых технологических групп маток, ремонтных свинок, молодняка при выращивании и откорме;
- расчет скотомест, циклограмму движения поголовья;
- расчет площади станков различных групп свиней и потребности в станках;
- расчет годовой потребности в кормах;
- расчет технологических показателей по воспроизводству, выращиванию, откорму свиней и общему производству свинины;
- заключение;
- список рекомендуемой литературы.

Поточность определяется следующими показателями:

- **Мощность комплекса** – численность свиноматок, количество откорма свиней в год.
- **Производственный цикл** – продолжительность процесса производства до выхода готового или промежуточного продукта.
- **Ритм - шагом, ритм - период**, в течение которого на потоке происходят определённые процессы.
- **Ритмичность производства продукции** – точное соблюдение плановых графиков выпуска продукции.
- **Шаговые группы молодняка и маток** (группами супоросных, подсосных маток, поросят-отъёмышей и пр.).

– **Буферная группа** – минимальное поголовье холостых свиноматок (ремонтных свинок), которых надо иметь постоянно в стаде, чтобы обеспечить в течение шага ритма приход в охоту группы свиней.

– **Репродуктивный цикл воспроизводства** у маток определяется в днях от отъема поросят, включая в себя периоды до случки, супоросный, подсосный.

– **Оплодотворяемость в случке** – доля плодотворных спариваний в процентах на каждый шаг ритма.

– **Период вхождения комплекса в полный поток** – время в днях от начала до окончания первого цикла (в процентах на каждый шаг ритма).

– **Количество шагов на потоке** за год.

– **Постоянное поголовье свиней** на участках, цехах (в обороте), т.е. всегда постоянное поголовье маток и молодняка (его можно считать среднесуточным, среднегодовым и учитывать для определения потребности в кормах, рабочей силе).

– **Секция в помещении** занимается одной шаговой группой свиноматок или молодняка (по признаку: занято-пусто – на потоке).

– **Время пребывания** группы молодняка или маток на потоке, т.е. количество дней, которые они занимают данную секцию (производственный цикл).

– **Санитарный период** в днях – время на уборку, дезинфекцию, ремонт секции.

2.2. Задание к курсовому проекту

Откормить в течение года ____ голов свиней при многоплодии ____ голов на опорос и ритме работы ____ дней.

Произвести расчеты по поточной технологии:

- Определить производственные циклы в зависимости от различного физиологического состояния маток, периодов выращивания молодняка и основные параметры продуктивности.

- Определить поголовье:

- сколько необходимо поставить свиной на откорм в год;
- сколько надо выращивать поросят-отъемышей в год;
- сколько надо получить живых поросят при рождении, чтобы снять с откорма плановое количество свиной.

- Сделать расчеты количества опоросов, маток, ремонтных свинок:

- сколько надо получить опоросов в год;
- определить производственный цикл;
- сколько будет получено опоросов от одной матки в год;
- определить буферную группу маток;
- рассчитать, сколько надо иметь одновременно ремонтных свинок.

- Сделать расчеты шаговых технологических групп свиной:

- подсосных маток;
- супоросных маток;
- осеменяемой группы маток (условно-супоросных маток);
- групп маток нормального отдыха;
- количество поросят-сосунов в группе;
- количество поросят-отъемышей в группе молодняка;
- количество молодняка в одной группе откорма;
- количество молодняка снятого с откорма из одной группы;
- определить общее количество свиной за год, переданных за убой.

- Произвести расчёт скотомест.

Определить потребность в скотоместах на каждую шаговую группу: условно-супоросных, супоросных, холостых (находящихся на отдыхе) свиноматок; свинок, подготовляемых для осеменения; поросят-отъемышей, свиной на откорме; хряков (взрослых и ремонтных); буферной группы маток.

- Выполнить циклограмму движения свиноголовья по участкам и цехам свиногомплекса.

- Рассчитать площади станков для различных групп свиной и потребность в станках.

- Рассчитать потребность в кормах, количество кормовых единиц на плановое производство свиной.

- Рассчитать технологические показатели по воспроизводству, выращиванию и откорму (гол.).
- Определить общее производство свинины за год (ц).

2.3. Плановые параметры продуктивности и продолжительности циклов

Используя литературные данные, опыт работы промышленных комплексов определить шаг ритма на получение запланированного количества свинины, наметить продолжительность производственных циклов, показатели продуктивности.

В начале определяется шаг ритма, а затем продолжительность производственных циклов выращивания, откорма молодняка, маток различного физиологического состояния (условно-супоросного, супоросного, подсосного периодов и др.) см. 2.4.2

В каждом производственном цикле учитывается продолжительность (в днях), необходимая для завершения определенной фазы роста и физиологического состояния свиней. В основу расчетов нужно положить величину шага ритма, многоплодие, планируемые среднесуточные приросты живой массы свиней и т.д. Все расчетные показатели приведены в таблице 12.

**Таблица 12 – Плановые параметры продуктивности,
продолжительность циклов**

Наименование	Показатель			
	2	3	4	5
1				
Ритм производства (шаг)	дн	5	7	14
Многоплодие (получение поросят за один опорос)	гол	9,2	-	-
Перегулы маток	%	25	25	25
Нормальный отдых	дн	10	12(14)	12(14)
Супоросный период	дн	115	115	115
Холостой период	дн	22 (20)	21	21
Перевод супоросных маток на опорос	за дн	5	7	14(7)
Браковка основного стада в течение года	%	40	40	40
Соотношение хряков и маток (при ручной случке)	1:30*			
Подсосный период	дн	35-45	42-56	42-56
Период подготовки ремонтных свинок к осеменению	дн	25	28	28
Падеж свиней:				
поросят-сосунов	%	7	12	но не более 12
поросят-отъёмышей	%	2	6	но не более 6
свиней на откорме	%	1	2	
Содержание поросят-отъёмышей на участке в течение	дн	70	56	56
Иметь живую массу в возрасте 4 месяца	кг	35-40		
Откорм молодняка проводить до живой массы	кг	110		
Получить на откорме молодняка среднесуточный прирост	г	600		
Откорм производить в течение	дн	125	125	125
Ремонт и дезинфекция помещений (примерно)	дн	5	7	14 (7)

*Примечание: Резервных мест для основных хряков иметь примерно 30%. Ремонтных хряков подготовленных к случке примерно 20% (от основных). Резервных мест для ремонтных хряков в 3,2 раза больше, чем имеется поголовья.

2.4. Расчет поголовья

Мощность расчетного товарного комплекса должна составить _____ откармливаемых свиней в год (см. задание).

При определении планового объёма производства свинины, например, 19000 голов свинины необходимо рассчитать общее количество маток на комплексе (ферме). Для этого, прежде всего, необходимо установить количество поросят при рождении, которое рассчитывается путем сложения общего числа молодняка, снятого с откорма и выбывших по тем или иным причинам поросят за период их выращивания и откорма (таблица 12).

2.4.1. Для обеспечения получения _____ голов (Н) откармливаемого молодняка в год необходимо поставить на откорм (О) с учетом 1% отхода:

$$O = \frac{H \cdot 100}{99}, \text{ где}$$

99 – сохранность молодняка за период откорма.

2.4.2. Иметь поросят-отъемышей на доращивании (Д) за год с учетом 2% отхода:

$$D = \frac{O \cdot 100}{98}, \text{ где}$$

О – количество свиней поставленных на откорм за год (голов),

98 – сохранность молодняка за период доращивания.

2.4.3. Получить живых поросят при рождении за год ПР с учетом 7% отхода:

$$PR = \frac{D \cdot 100}{93}, \text{ где}$$

93 – процент сохранности.

2.5. Расчет количества опоросов, маток, ремонтных свинок

2.5.1. Определить количество опоросов по комплексу (ферме) за год (К):

$$K = \frac{PR}{M}, \text{ где}$$

ПР количество поросят полученных за год (см. 2.4.3),

М – среднее многоплодие маток.

2.5.1.а Продолжительность шага ритма равна (Р).

2.5.1.6 Определить количество ритмов в году (Г).

$$Г = \frac{365}{Р}, \text{ где}$$

Р – шаг ритма.

2.5.1.в = 2.6.1 = ПМ Определить технологическую шаговую группу подсосных маток (ПМ):

$$ПМ = \frac{К}{Г}, \text{ где}$$

К – количество опоросов за год,

Г – количество ритмов в году.

2.5.2. Определить производственные циклы (см. таблицу 13) для условно-супоросных маток, супоросных, подсосных маток, маток на отдыхе и подготовляемых к осеменению (в т.ч. см. 2.4.3 – Е – невоспроизводительный период).

2.5.3. Определить количество опоросов от одной матки в год (КО) путем деления 365 дней в году на цикл воспроизводства (Ц) по формуле:

$$КО = 365 \div Ц, \text{ где}$$

Ц – цикл воспроизводства. Он включает в себя: нормальный отдых, невоспроизводительный, супоросный и подсосный периоды.

Невоспроизводительный период (Е) – среднее соотношение прохолостевших маток определяется по формуле:

$$Е = \frac{С \cdot 25}{75}, \text{ где}$$

С – количество дней условно-супоросного периода (например, 30 дней),

25% – перегулы маток,

75% – нормального оплодотворившихся маток.

2.5.4. Прежде чем сделать расчет 2.4.4, вначале надо произвести расчеты 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3 (см. далее).

На комплексе (ферме) должна содержаться буферная группа маток. Буферная группа маток (Б) определяется по формуле:

$$Б = \frac{ХП+С}{Р} \times П, \text{ где}$$

ХП – холостой период (дней),

С – количество дней условно-супоросного периода (2.4.2),

Р – шаг ритма в днях (2.4.1.а),

П – количество прохолостившихся маток в одной технологической группе (см. 2.4.3) или по формуле:

$$П = \frac{ОМ \cdot 25}{100}, \text{ где}$$

ОМ – размер осеменяемой группы маток (см. 2.5.3),

25 – процент перегулявших маток,

100 – процент осемененных маток.

2.5.5. Расчет поголовья ремонтных свинок (РС), единовременно содержащихся на предприятии:

$$РС = \left[\frac{ОМ}{Р} - \frac{ПМ \cdot 0,8}{Р} \right] \times ПП, \text{ где}$$

ОМ – размер группы осеменяемых маток (см. 2.6.3),

Р – шаг ритма в днях,

ПМ – группа подсосных маток (см. 2.6.1); расчетный коэффициент – 1,0,

ПП – период подготовки ремонтных свинок к осеменению, который в нашем примере составляет 25 дней,

0,8 – расчетный коэффициент для определения количества холостых маток.

Примечание:

коэффициенты рассчитаны при условии прохолоста маток – 25%, ежегодной выбраковки маток – 40%, холостые 0,80–0,83, осеменяемые и с установленной супоросностью 1,40–1,43, с установленной супоросностью 1,13–1,15, подсосные – 1,0.

2.6. Расчет шаговых технологических групп маток и молодняка при выращивании и откорме

2.6.1. Технологическая шаговая группа подсосных маток (ПМ) = 2.4.1.в (Опыт работы крупных комплексов показал, что наиболее оптимальным размером технологической группы подсосных маток является 30 голов, но возможно и другое количество).

2.6.2. Определение шаговой технологической группы супоросных маток (СМ) производится с учетом величины группы подсосных маток. При этом надо учитывать, что на комплексах (фермах) промышленного типа допускается 25% (для 2.6.3) прохолоста и 10% аварийных опоросов (для 2.5.2).

2.6.3. Определение размера осеменяемой технологической группы маток (ОМ):

$$ОМ = \frac{СМ \cdot 100}{75}, \text{ где}$$

СМ – количество супоросных маток,

75 – процент оплодотворившихся маток, от числа покрываемых в технологических группах,

100 – процент равный количеству группы осеменяемых маток.

2.6.4. Определение группы маток нормального отдыха производится исходя из количества опоросившихся маток в этой группе (т.к. после отъёма поросят они переходят в эту группу) и определяется ПМ +10% (см. 2.6.2), где ПМ – группа подсосных маток (см. 2.6.1). 10% – группа маток с аварийными опоросами.

2.6.5. Определение количества поросят-сосунов в одной технологической группе.

Зная количество поросят, полученных при рождении за год (ПР см.2.4.3), определяем количество их в одной технологической группе (В):

$$В = \frac{ПР}{Г}, \text{ где}$$

ПР – количество поросят, полученных при рождении за год (см. 2.4.3),

Г – количество технологических шаговых групп в году (см.2.5.1б),

В – количество поросят сосунов в одной технологической группе.

2.6.6. Определение количество поросят-отъемышей в одной технологической группе (ПО):

$$ПО = \frac{Д^*}{Г}, \text{ где}$$

Д – количество поросят-отъёмышей за год (см. 2.4.2),
ПО – количество молодняка в одной группе,
Г – количество технологических групп в году (см.2.5.1б).

2.6.7. Определение количества молодняка в одной откармливаемой технологической группе (Ж):

$$Ж = \frac{О*}{Г}, \text{ где}$$

*Примечание: при удвоении шага ритма данные занести в таблицу 13.

О – количество поставленного на откорме молодняка за год (см. 2.4.1),

Г – количество технологических шаговых групп в году (см.2.4.1б).

2.6.8. Определение количества откармливаемого молодняка, снимаемого с одной шаговой группы (У) определяется путем уменьшения количества шаговой группы (Ж), имеющейся на откорме на процент падежа:

$$У = \frac{Ж \cdot 99}{100}, \text{ где}$$

У – количество молодняка, снимаемого с откорма в одной группе,

99 – процент сохранности.

2.6.9. Определить общее количество свиней за год, переданных на убой (У·Г).

Расчетные данные занести в таблицу 13.

Таблица 13 – Расчет поголовья и скотомест при откорме _____ голов свиней в год

Символ	Группа	Расчет поголовья				Дни для проведения дезинфекции	Расчет скотомест			Всего скотомест	Всего групп (секций)*
		Цикл дней	Групп	Голов в группе	Всего голов		Количество мест				
							Для проведения дезинфекции	Для обеспечения производственной программы	Резервных		
Ритм производства 5 дней											
2.5.3	Матки: условно-супоросные										
2.5.2	супоросные										
2.5.2	за 5 дней до опороса										
2.5.1	подсосные										
2.5.4	свиноматки нормального отдыха										
2.5.5	Подготовка свинок к осеменению										
Заполнение секций в течение двух шаговых ритмов											
2.5.6.	Поросята-отъемыши										
2.5.7	Откорм										
Хряки: основные											
ремонтные											
2.4.4	Буферная группа маток										
Всего свиноматок											

* Примечание: количество секций считать для подсосных маток, поросят-отъемышей и свиней на откорме.

2.7. Расчет скотомест

Расчет скотомест (помещений) на предприятии производится с учетом планового производства свинины, необходимого времени (дней для дезинфекции) и количества резервных мест, выполняется в таблице 13.

Устанавливается количество дней для проведения дезинфекции в каждой производственной группе животных (для подсосных маток обязательно планируется одна свободная секция). Наличие специализированных помещений для каждого этапа производственного процесса разделенных на секции и используемых по принципу «Пусто-Занято». Профилактический перерыв между заполнением секций животными должен быть не менее 4–5 суток.

Определение количества скотомест для проведения дезинфекции (см. таблицу 13) можно примерно произвести так:

1) Вначале определяется, сколько в среднем животных из разных групп свиней приходится на один день шага ритма для чего общее количество животных в одном шаге ритма разделить на его продолжительность.

Учитывая вышеизложенное, определяем, что число маток, опоросившихся в одной группе должно быть больше на 10%, т.е. 33 (ОП) (от 30 маток 10% составляет 3 матки).

2) Полученное среднее количество животных в каждой группе умножается на число дней, запланированное для дезинфекции.

Потребное количество скотомест для выполнения производственной программы для разных групп животных определяется исходя из количества животных в одной шаговой группе (см. 2.6.3, 2.6.2, 2.6.1, 2.6.4, 2.5.5, 2.6.6, 2.6.7, 2.5.4).

На участках для содержания подсосных маток, порослят-отъемышей и откормочного поголовья необходимо предусмотреть 1–2 резервные секции станков или считается, что при поточной работе требуется иметь резерв мест в пределах (процент):

- холостых и осемененных маток и откорма 10–15(10);
- для поросят-отъемышей 8–10 (до 8);
- для поросят-сосунов (в маточниках) 5–10(5–10).

При расчете корпусов-свинарников необходимо учитывать, что подсосные и супоросные матки за несколько дней до опороса (обычно по количеству дней шага ритма) будут содержаться совместно, также необходимо учитывать возможное содержание холостых, условно-супоросных маток и других групп свиней в одном корпусе.

Полученные данные в этих расчетах (см. таблицу 13) можно использовать далее для расчетов в потребности в кормах, рабочей силе и др. Выбраковка маток и ремонт стада приобретают также поточный характер на каждом шаге ритма, буферную группу маток приходится пополнять определенным количеством ремонтных свинок.

2.8. Циклограмма движения поголовья

Составление циклограммы согласованной работы участков (цехов) при равномерно-поточном производстве свинины, с учетом движения поголовья свиней (групп) по участкам (цехам) с учетом длительности пребывания в каждом.

Участок	Группы
I	Холостых и условно-супоросных маток; хряков
II	Супоросные матки
III	Подсосные матки
IV	Поросята-отъемыши (доращивание)
V	Откармливаемые свиньи

При выполнении этой работы надо использовать данные приведенные (полученные) в таблице 13 по расчету поголовья и циклодней.

Определить количество бракуемых хряков, маток, при опоросе, отъеме поросят за один ритм, а также сдачи на мясокомбинат и другие выбытия (падеж и др. см. примечание к циклограмме).

Все расчетные данные по движению поголовья по участкам (цехам) изложить в таблице 14.

Таблица 14 – Циклограмма движения поголовья по участкам (цехам)

Участок	Половозрастные и физиологические группы	Срок пребывания на участке, дн.	Кол-во голов за 1 ритм	Примечание (см. символы в расчетах)
1	2	3	4	5
I	Поступление холостых маток из 3 участка			2.5.4
	Поступление ремонтных свинок в возрасте 9 месяцев из племфермы			2.4.5
	Общее количество осеменений			2.5.3
	Количество плодотворно осемененных маток			2.5.2
	Выбытие супоросных маток на 2 участок			2.5.2
II	Содержание <u>всего</u> холостых маток			2.5.4+2.4.4
	Содержание <u>всего</u> условно-супоросных маток			2.5.3
	Содержание <u>всего</u> ремонтных свинок			2.4.5
	Содержание основных и проверяемых хряков**			
	Выбытие хряков на мясокомбинат (за год)*			
II	Поступление супоросных маток из 1 участка			2.5.2
	Перевод глубоко супоросных маток за дней до опороса на 3 участок			2.5.2
	Содержание всего супоросных маток **			2.5.2

Продолжение таблицы 14

III	Поступление глубоко супоросных маток на 2 участок			2.5.2
	Перевод маток на 1-5 день после опороса на 1 участок			2.5.2-2.5.1
	Брак маток после отъема поросят на откорм *			
	Переведено маток после отъема на 1 участок			2.5.1
	Содержится всего подсосных маток **			
	Получено поросят всего			2.3.3
	Реализовано поросят населению			
	Переведено поросят на отъем на IV участок			2.5.6
IV	Поступление отъемышей на доращивание из 3 участка			2.5.6
	Отход молодняка в период доращивания			2.5.5-2.5.6
	Выбытие на откорм			2.5.7
	Содержится поросят-отъемышей (<u>всего</u>) **			2.5.6
V	Поступление на откорм молодняка из IV участка			2.5.7
	Поступление на откорм выбракованных животных *			
	Отход молодняка в период откорма			2.5.6-2.5.7
	Снятие животных на внутрихозяйственные нужды			
	Снятие с откорма животных на мясокомбинат			2.5.8
	Содержится на откорме молодняка (<u>всего</u>) *			2.5.7
	Содержится на откорме взрослых, животных (<u>всего</u>)*			

*Примечание: Браковка за один ритм ремонтных свинок до 64,5%, свиноматок до 23,5% (см. ниже), хряков 40%. Данные берутся из таблицы 13.

Из примера 19 000 откорма свиней в год, который разбирался на лабораторных занятиях, число взрослого поголовья на откорме равно (при 40% браковке, 60 дней откорма, будет 6 оборотов в год ($12:2 = 6$). Всего маток 1411 от них 40% = 564 гол. в год.

Единовременное поголовье взрослых на откорме (2 месяца) составит $564:6=94$ или за один ритм (5 дней) = 7,8 ГОЛОВЫ.

2.9. Расчет площади станков различных групп свиней и потребности в станках

Вначале необходимо определить способ содержания свиней из разных групп, их физиологическое состояние. Установить количество голов в группе, площадь станка на голову на группу (приложение 4). Результаты расчетов занести в таблицу 15.

Таблица 15 – Площади станков различных групп свиней и потребности в станках

Группа свиней	Способ содержания	В т.ч. кол-во голов в одной	Площадь станка, м ²		Требуется всего	
			На голову	На группу	Станкомест*	Станков*
Матки: условно-супоросные						
Супоросные						
За дней до опороса						
Подсосные матки						
Отдых и подготовка маток к осеменению						
Подготовка свинок к осеменению						
Поросята-отъёмыши						
Откармливаемый молодняк						
Откорм взрослых животных						
Основные хряки						
Ремонтные хряки						
Буферная группа свиноматок						

*Примечание: Без учета количества мест для дезинфекции и резервных, это уже определено ранее (см. табл. 13).

2.10. Расчет годовой потребности в кормах

Общую потребность в кормах и посевных площадях можно рассчитать, используя данные приведенные в таблице 16. В этой же таблице приводится примерная структура годового расхода кормов.

Исходя из рекомендаций, что в нашей зоне планируется на производство 100 ц свинины, 589 ц энергетических кормовых единиц (расход приведен с учетом 10 % страхового запаса). Общая потребность в кормах и посевных площадях на плановое производство свинины рассчитывается так: берутся данные по производству свинины за год (таблица 18). Для определения необходимого количества энергетических кормовых единиц и переваримого протеина, взять расход на 100 ц свинины 589 ц энергетических кормовых единиц (с учетом местных условий, расход энергетических кормовых единиц может быть скорректирован).

С учетом структуры годового расхода натуральных кормов на производство свинины (структура также может быть скорректирована с учетом местных условий и приведена в таблице 16), в этой же таблице отражены потребности в посевных площадях для разных видов кормов.

Таблица 16 – Расчет потребности в кормах и посевных площадях на производство _____ ц свинины

Показатель	Ед. измерения	Концентраты		Сочные			Травяная мука	Трава	Белковые (корма животного происхождения)	Всего
		Зерно-злаков	Зерно-бобовых	Картофель	Корнеплоды	Силос				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Структура годового расхода кормов	%	64	15	5	1	1	6	5	3	100
Энергетические кормовые единицы	ц									
Питательность 1 ц корма	ц	1,1	1,16	0,3	0,24	0,18	0,5	0,2	1,1	

Продолжение таблицы 16

Натуральных кормов	ц									
10% страховой запас	ц									
Всего натуральных кормов	ц									
Средняя урожайность с 1 га	ц	15	15	100	150	150	100	100		
Площадь посевов	га									

*Примечание: При расчетах посевных площадей для силосной массы учитывать потери при силосовании силосной массы около 35%; потери при приготовлении травяной муки – 80%.

2.11. Технологические показатели по воспроизводству, выращиванию, откорму свиней и общему производству свинины

Сделать расчет технологических показателей по воспроизводству, выращиванию, откорму и общему производству мяса за год.

Технологические показатели по воспроизводству, выращиванию и откорму рассчитываются на основе полученных значений ритма производства, числа животных в технологических группах и количества технологических групп. Эти показатели занести в таблицу 17. Общее производство свинины за год показать в таблице 18.

Таблица 17 – Расчет технологических показателей по воспроизводству, выращиванию и откорма

Показатель	За ритм производства	За месяц	За год
Случить свиноматок, гол.			
Получить опоросов			
Получить поросят, гол.			
Вырастить поросят к отъёму, гол.			
Вырастить поросят для передачи на откорм, гол.			
Вырастить откормочного молодняка, гол.			
Снять с откорма взрослых животных, гол.			

Таблица 18 – Общее производство мяса свинины за год

Группа	Голов	Средняя живая масса, ц	Всего за год, ц
Откорм молодняка			
Откорм взрослых животных			
Итого			

Библиографический список литературы приводится в конце курсового проекта (не менее 6–7 источников) и делаются ссылки в работе.

Курсовой проект начинается с титульного листа, выполняется на бумаге формата А4 (приложение 5).

Список рекомендуемой литературы

1. Бажов, Г. М. Интенсивное свиноводство: учебник для вузов / Г. М. Бажов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162347>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней: учебное пособие / В. А. Бекенёв. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210836>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Полковникова, В. И. Свиноводство: учебное пособие / В. И. Полковникова. — Пермь: ПГАТУ, 2022. — 95 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222791>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Полковникова, В. И. Совершенствование технологии производства свинины в Пермском крае: учебное пособие* / В. И. Полковникова. — Пермь: Изд-во ПГСХА, 2008. — 68с.
5. Свиноводство: учебное пособие / составитель Н. С. Баранова. — пос. Караваяво: КГСХА, 2019. — 111 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133655>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Свиньи: содержание, кормление и болезни: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алемайкин, Г. М. Андреев [и др.]; редакция А. Ф. Кузнецовой. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 544 с. // Лань: электронно-библиотечная система

[сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210125>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Сычёва, Л. В. Кормление свиней: учебное пособие / Л. В. Сычёва. — Пермь: Пермская ГСХА, 2014. — 149 с. — URL: <http://pgsha.ru/generalinfo/library/elib>.

8. Технология производства и переработки продукции свиноводства: учебник для во / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, Н. И. Хайруллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 340 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143674>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Федорова, М. И. Свиноводство. Технология производства свинины и селекция свиней: учебное пособие / М. И. Федорова, В. Н. Шаталов, О. В. Ларина. — Воронеж: ВГАУ, 2017. — 144 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178894>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства: учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212249>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Годовая потребность в кормах для свиней
при интенсивной технологии (на среднегодовую голову)

Корм	Хряки-производители	свиноматки	Поросята (0 – 2 мес.)	Поросят (2 – 4 мес.)	Ремонтный молодняк	Молодняк на откорме	Взрослые свиньи на откорме
Концентратный тип кормления							
Требуется кормов, кг:							
концентратов	1167	1160	133	499	1002	901	1907
сочных	186	592	-	129	160	282	555
травяная мука	72	152	-	12	62	33	-
зеленые	138	296	10	59	355	208	204
белковые	116	-	25	60	60	32	-
Требуется питательных веществ:							
энергетических	1548	1493	186	667	1329	1172	2301
корм. ед.	1400	1480	168	603	1202	1060	2080
переваримого протеина	168	158	21	72	128	95	193
лизина	10,4	8,8	1,32	4,2	7,32	5,64	-

Технологические параметры содержания свиней

Производственная группа	Максимальное число голов в станке	Площадь станка на 1 голову, м ²	Фронт кормления, см	Площадь выгульной площадки на 1 голову, м ²
Хряки-производители	2	7	45	10 или активный моцион
Ремонтные хрячки	5	2,5	30	5,0
Свиноматки: холостые осемененные и условно-супоросные супоросные подсосные				
	12	1,9	45	5,0
	1	1,5	45	-
	12	1,9	45	5,0
Поросята: сосуны отъемыши	1	от 3,5 до 6,5	45	10,0
Поросята: сосуны отъемыши		0,2	15	10 совместно с маткой
	20 или гнездом	0,35	20	-
Ремонтные свинки	10	0,8	30	1,5 или активный моцион
Свиньи на откорме (молодняк)	25	0,8	30	-
Свиньи на откорме (взрослые)		1,2	45	-

Образец оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический
университет имени академика Д.Н. Прянишникова»

Кафедра зоотехнологий

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Свиноводство»

на тему: «Составление плана выращивания, откорма свиней
на ферме с собственным воспроизводством стада»

Выполнил (а) _____

Проверил (а) _____

Пермь, 2024

Технологические параметры содержания свиней

Производственная группа	Максимальное число голов в станке	Площадь станка на 1 голову, м ²	Фронт кормления, см	Площадь выгульной площадки
Хряки-производители	2	7	45	10 или активный мацион
Ремонтные хряки	5	2,5	30	5,0
Свиноматки: холостые	12	1,9	45	5,0
осемененные и условно-супоросные	1	1,5	45	
Супоросные	12	1,9	45	5,0
Подсосные	1	от 3,5 до 6,5	45	10,0
Поросята-сосуны: отъёмыши	20 или гнездом	0,2 0,35	15 20	10 совместно с маткой
Ремонтные свинки	10	0,8	30	1,5 или активный мацион
Молодняк на откорме	25	0,8	30	
Взрослые свиньи на откорме		1,2		

Образец оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

Кафедра зоотехнологий

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Свиноводство»
на тему: «Поточная технология производства свинины»

Выполнил (а) _____

Проверил (а) _____

Пермь, 2024