


Министерство сельского хозяйства российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная
академия имени И.И. Иванова»

Председатель методической комиссии
зооинженерного факультета

 Н.В. Сидорова
« 24 » октября 2016 г.

**Методические рекомендации по выполнению
курсовой работы по дисциплине «Свиноводство»**

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Факультет: зооинженерный

Форма обучения: очная, заочная

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Свиноводство» (направление подготовки 36.03.02 Зоотехния) /Сост. Э.Э.Дорохина, О.Н.Мирошниченко, М.И.Подчалимов

Методические рекомендации подготовлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Изложена методика выполнения курсовой работы, приводится алгоритм расчета технологической программы: поголовья свиней различных половозрастных групп, потребность в помещениях, секциях, станках, ритм производства (шаг ритма), размер технологических групп животных и количество технологических групп в цехах с учетом зоотехнических параметров, построения циклограммы. Перед студентами поставлена задача схематичного изображения генерального плана комплекса по производству свинины, чертежей помещений, станков, расчета производственных показателей, обоснования организации полноценного кормления всех половозрастных групп свиней.

Для студентов очной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Введение

Свиноводство, как очень важная отрасль животноводства, устойчиво развивается и занимает одно из ведущих мест в производстве мясной продукции, удельный вес которого в общем балансе производимого в мире мяса составляет около 42,2 %.

Для отрасли свиноводства в целом характерно устойчивое увеличение производства мяса за счет интенсификации.

Интенсификация свиноводства - это внедрение поточной системы производства мяса, новых прогрессивных методов селекционно-племенной работы, максимальное использование генетических, продуктивных ресурсов племенных животных, совершенствование воспроизводства стада, оптимизация полноценного кормления свиней, полная механизация и автоматизация производственных процессов.

Перспективным планом развития свиноводства, который является составной частью Приоритетного национального проекта «Развитие АПК», намечено к 2020 г. увеличить объем производства свинины до 3,8 млн. т при значительном улучшении ее качества. При этом главной задачей наряду с повышением продуктивности животных является строительство новых предприятий с современной технологией, а также реконструкция и модернизация крупных промышленных комплексов

Увеличение производства свинины в стране, как показывает опыт последних лет, связан с появлением новых или укрупнением имеющихся специализированных предприятий на промышленной основе. Уже ни у кого не вызывает сомнений, что только на таких предприятиях возможно в полной мере реализовать преимущество экономически эффективного производства свинины с минимальными затратами материальных ресурсов.

Эффективность производства свинины обеспечивается решением трех основных задач:

- содержанием и кормлением животных;
- увеличением генетического потенциала стада;
- ветеринарным обеспечением поголовья.

Решение задачи улучшения условий содержания и кормления поголовья связано со строительством новых предприятий и углубленной реконструкцией производственных помещений на имеющихся крупных свиноводческих комплексах. В крупных предприятиях отрасли все глубже начинают рассматривать проблему снабжения поголовья качественными специализированными кормами, поскольку до 70 % успеха производства мясной свинины обеспечивается физиологически оптимальными рационами.

Генетическое улучшение стада в уже действующих крупных товарных комплексах связано с совершенствованием поголовья в собственных племенных репродукторных фермах.

Реализация «Доктрины продовольственной безопасности», решение важных проблем в связи с вступлением России в ВТО – это огромное поле деятельности для молодых, мобильных, талантливых людей, умеющих мыслить самостоятельно, готовых брать на себя ответственность и принимать решения.

В этих условиях возрастают требования к подготовке всех категорий специалистов для агропромышленного комплекса. Они должны творчески применять на производстве полученные знания для решения практических задач, связанных с совершенствованием производственных процессов. В связи с этим в методических указаниях большое внимание уделяется расчетам основных параметров технологии производства свинины.

Методические указания являются первичным источником информации, необходимым студентам для самостоятельного выполнения курсовой работы по дисциплине «Свиноводство». Они разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта и рабочего учебного плана направления подготовки бакалавров 36.03.02 Зоотехния.

1 Цель и задачи курсовой работы

В соответствии с рабочим учебным планом курсовая работа выполняется на 4-м курсе очной формы обучения.

Курсовая работа представляет собой:

- изложение результатов исследования с учетом вопросов теории и практики в пределах выбранной темы;
- авторский труд, самостоятельное творчество студента, формирование его личной позиции и практического подхода к выбранной теме;
- проявление и показ студентом умения логично, аргументировано, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли.

Целью курсовой работы является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний при решении конкретных задач по эффективному технологическому проектированию, развитие навыков и определение уровня подготовленности студентов к самостоятельной творческой деятельности на производстве.

Задачи курсовой работы:

- сформировать навыки сбора, анализа и обобщения литературных данных, достижений науки и практики;
- построить технологические модели комплексов по производству товарной свинины различной мощности;
- использовать основные организационно-технологические принципы при построении производственных процессов;
- рассчитать основные технологические параметры процесса производства свинины с законченным циклом на комплексах, имеющих разную мощность;
- реализовать методику построения циклограммы;
- определить производственные показатели работы комплекса;
- определить потребность в кормах, помещениях и рабочей силе;

- научиться принимать научно обоснованные, творческие решения в конкретных производственных условиях.

При выполнении курсовой работы формируются следующие **компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-6, ВК-2.**

Курсовая работа выполняется по теме **«Технологические параметры производства свинины и их реализация в условиях свиноводческого комплекса мощностью _____ тысяч откормочных свиней в год»** с использованием вариантов индивидуальных заданий, где предусматриваются разные системы содержания свиней на предприятии и технологические параметры для проектирования технологического процесса. Тема курсовой работы является актуальной, так как соответствует требованиям современного состояния и перспективам развития отрасли, отвечает задачам курсовой работы, обеспечивает закрепление теоретических и практических знаний по дисциплине, способствует применению знаний, полученных студентом при изучении дисциплины для решения конкретных задач производственно-технологического характера.

Порядок выполнения работы

К курсовой работе предъявляются следующие требования.

Работа выполняется на основе использования первоисточников (учебников, учебных пособий, монографий, периодических изданий, интернет-ресурсов), а также методики проведения лабораторного занятия на тему «Интенсивное производство свинины».

Содержание включает номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров страниц. Содержание включают в общее количество страниц курсовой работы.

Во введении излагаются основные задачи, поставленные перед свиноводцами страны и основные пути их решения, перспективность и преимущество промышленной технологии производства свинины, опыт специализированных

предприятий.

Дается обоснование актуальности и причина выбора темы исследования, формулируется цель и задачи курсовой работы, определяется предмет, объект исследования, а также дается обоснование его теоретической базы (например, фамилии ученых и практиков, работающих над данной проблемой) и методов исследования. Объем раздела – 1-2 страницы текста компьютерного набора.

Теоретическая часть (обзор литературы). В ней рассматриваются основные теоретические положения изучаемой проблемы в соответствии с задачами, поставленными в области свиноводства, селекции, кормления и содержания свиней, раскрывается то новое, что появилось в науке и практике по избранной теме. Изучаются и систематизируются различные мнения ученых. Задавая дискуссионные вопросы, студент не должен ограничиваться лишь констатацией существующих точек зрения. Следует творчески осмыслить прочитанное, аргументировано оспаривать других авторов и обоснованно излагать собственную позицию. Теоретическая часть является основанием для реализации методики технологического проектирования и должна служить базой для разработки предложений и рекомендаций. Ссылки на первоисточники обязательны. Объем раздела – 7-10 страниц текста компьютерного набора.

Расчетная часть. В соответствии с поставленной задачей производится расчет поголовья свиней различных половозрастных групп свиней, потребности в помещениях, секциях, станках, ритма производства (шаг ритма), размера технологических групп животных и количество технологических групп на участках и цехах с учетом зоотехнических параметров. На основании предварительных расчетов разрабатывается циклограмма – графическое построение технологического процесса. Циклограмма является основой для составления рабочих графиков для обслуживающего персонала и специалистов цехов и участков

Проектирование свиноводческого комплекса включает в себя схему генерального плана комплекса, чертежи помещений каждого участка, чертежи

станков для различных половозрастных групп животных

Производственное обоснование технологического проекта должно состоять из расчета производственных показателей по цехам и в целом по комплексу согласно циклограмме (потребность в маточном и ремонтном поголовье, производство поросят, свинины, коэффициент использования станков, количество помещений, секций, производство прироста живой массы в цехах, выход на проектную мощность и др.)

На основании расчетов и циклограммы составляется годовой план случек, опоросов и получения поросят, рассчитывается потребность в рабочей силе. Технологический проект подкрепляется составлением рационов (программ кормления) для свиней всех половозрастных групп, расчетом годовой потребности в кормах и определением затрат кормов на 1 кг/ц прироста живой массы молодняка свиней на откорме. Объем раздела – 20-25 страниц текста компьютерного набора.

Заключение курсовой работы является ее логическим завершением, содержит краткие выводы и конкретные предложения по реализации рекомендуемого проекта или по его дальнейшему улучшению. Объем раздела 1 страница.

Список использованных источников должен включать только ту литературу, которая использовалась при написании курсовой работы.

В *приложении* размещается циклограмма поточного производства свинины.

Содержание курсовой работы

Порядок изложения материала курсовой работы и ее содержание приводятся ниже.

Содержание

Введение

1 Обзор литературы

2 Разработка проектного задания

- 2.1 Специализация и мощность предприятия
- 2.2 Система содержания
- 2.3 Система опоросов
- 2.4 Продуктивность свиней различных половозрастных групп (многоплодие, крупноплодность, среднесуточные приросты живой массы и др.)
- 2.5 Нормативы воспроизводства (оплодотворяемость свиноматок, выбраковка основного маточного стада, количество опоросов на свиноматку в год и др.)
- 3 Расчет основных технологических параметров
 - 3.1 поголовье свиней различных половозрастных групп
 - 3.2 Потребность в помещениях, секциях, станках
 - 3.3 Ритм производства (шаг ритма)
 - 3.4 Размеры технологических групп животных
 - 3.5 Количество технологических групп на участках и цехах
 - 3.6 Построение циклограммы
 - 3.7 Составление рабочих графиков (по циклограмме) для обслуживающего персонала и специалистов цехов и участков
- 4 Проектирование свиноводческого комплекса
 - 4.1 Генплан комплекса (схема)
 - 4.2 Чертежи помещений каждого участка
 - 4.3 Чертежи станков для различных половозрастных групп животных
- 5 Расчет производственных показателей по цехам и в целом по комплексу согласно циклограмме (производство поросят, свинины коэффициент использования станков, количество помещений, секций и др.)
- 6 Годовой план случек, опоросов и получения поросят
- 7 Потребность в рабочей силе
- 8 Рационы (программы кормления) для свиней всех половозрастных групп и расчет годовой потребности в кормах.
- 9 Определение затрат кормов на 1 кг/ц прироста живой массы молод-

няка свиней на откорме.

Заключение

Приложения

Список использованных источников

2 Разработка проектного задания

Для определения основных технологических параметров работы промышленного свиноводческого предприятия необходимо разработать проектное задание.

2.1 Специализация и мощность комплекса _____ тыс.гол. откормочного молодняка в год.

2.2 Система содержания (однофазная, двухфазная, трехфазная)

При *однофазной* системе периоды подсоса, доращивания и откорма совмещены и проводятся в станках для опороса.

При *двухфазной* - периоды подсоса и доращивания проводятся в станках для опороса, а период откорма - в свинарниках-откормочниках.

При *трехфазной* системе подсосный период проводится в станках для опороса, доращивание - в помещениях для поросят-отъемышей, откорм - в свинарниках для откорма.

2.3 Продуктивность свиней различных половозрастных групп

-среднее многоплодие на опорос, гол;

-средняя живая масса молодняка при рождении, в 2-х и 4-х месячном возрасте и при снятии с откорма;

-средняя живая масса выбракованных взрослых хряков, свиноматок и ремонтных свинок;

-среднесуточный прирост живой массы молодняка за подсосный период, на доращивании и откорме.

2.4. Нормативы воспроизводства

- количество опоросов в год от свиноматки;
- перегулы (прохолост) свиноматок, %;
- малоплодные и неблагополучные опоросы, %;
- режим работы хряков;
- соотношение основных и проверяемых свиноматок;
- соотношение свиноматок в стаде (подсосных, супоросных, холостых);
- соотношение основных и ремонтных хряков;
- годовая браковка основных хряков и свиноматок;
- отход молодняка за подсосный период, на доращивании и откорме;
- продолжительность подсосного периода, доращивания и откорма;
- продолжительность санитарных разрывов.

1. Расчет основных технологических параметров

На основании вышеприведенных показателей определяются основные технологические параметры свиноводческого предприятия.

Для лучшего освоения методики приводится пример расчета технологических параметров промышленной свиноводческой фермы мощностью 12 тыс. голов откормленного молодняка в год.

3.1 поголовье свиней различных половозрастных групп

Для того чтобы снять с откорма 12 тыс. голов свиней, необходимо поставить на откорм 12 тыс. голов + % санитарного брака на откорме. Условно считаем, что на предприятии он равен 2 % (240 гол.). Следовательно, на откорм необходимо поставить:

12000 + 240 = 12240 голов-подсвинков в возрасте 4-х месяцев.

Чтобы поставить 12240 голов подсвинков на откорм, необходимо определить потребное количество поросят в 2-х месячном возрасте, т.е. при поставке на дорашивание. Допустим, что норма санитарного брака за период дорашивания (2-4 мес.) составит 4 %. Следовательно, на дорашивание необходимо поставить

$$12240 + 490 (4 \%) = 12730 \text{ поросят в 2-х месячном возрасте.}$$

А всего поросят за год, при санитарном браке за подсосный период 8 % - 13748 голов:

$$12730 + 1018 (8 \%) = 13748 \text{ голов}$$

Зная количество поросят при рождении, многоплодие свиноматок и длительность подсосного периода, можно рассчитать потребное количество свиноматок.

Примем многоплодие свиноматок, равное 9 поросятам, а подсосный период - 45 дням (опоросы равномерные в течение года).

Ежемесячно должно быть получено 1145 поросят:

$$13748 \text{ гол} : 12 \text{ мес.} = 1145 \text{ гол.}$$

Получить опоросов:

$$1145 \text{ гол.} : 9 \text{ гол.} = 127 \text{ опоросов}$$

Необходимое количество свиноматок составит:

$$13748 \text{ гол.} : 18 \text{ гол.} (2 \text{ опороса} \times 9 \text{ гол.}) = 763 \text{ головы}$$

При примерной структуре стада маток: супоросных – 64 %, подсосных – 23 % и холостых -13 % общее их количество распределится следующим образом:

Супоросных – 488 голов;

Подсосных -175 голов;

Холостых -100 голов.

Количество хряков можно определить несколькими способами. Рассмотрим наиболее простой из них.

При нормальных условиях содержания и кормления для хряка считается

нормой 10 садок в месяц. В нашем расчете каждый месяц должно быть плодотворно осеменено 127 свиноматок. Условно примем, что 25 % свиноматок прохолостеют. Поэтому каждый месяц необходимо осеменить

$$127 \text{ гол.} + 32 \text{ гол. (25 \%)} = 159 \text{ гол.}$$

При двукратной ручной случке необходимо иметь хряков:

$$159 \times 2 / 10 = 32 \text{ гол.}$$

При искусственном осеменении:

$$159 \times 2 / 10 \times 3 = 11 \text{ гол.,}$$

где 10 – режим использования хряков;

3 – степень разбавления спермы.

3.2 Потребность в помещениях, секциях, станках

При строительстве свиноводческих предприятий, распространение получили помещения следующей проектной мощности: на **600, 800 и 1000** голов – мест для хряков, холостых и супоросных свиноматок; на **74 -76; 80-85; 100, 120, 150, 200** станков для подсосных свиноматок и поросят до 2-х месячного возраста; на **600, 800, 100, 1200, 1500 и 2000** гол./мест для поросят – отъемышей и подсвинков на откорме.

В связи с принятой трехфазной системой содержания и небольшой мощностью на данном предприятии целесообразно иметь четыре цеха (цех для хряков, холостых и супоросных свиноматок, цех подсосных свиноматок с поросятами – сосунами, цех доразщивания и цех откорма молодняка свиней).

3.2.1 Цех хряков, холостых и супоросных свиноматок

В этом цехе согласно расчетам будут содержаться 32 хряка (при ручной случке) или 11 хряков (при искусственном осеменении), 488 супоросных и 100 холостых свиноматок. Всего 620 голов. Если учесть, что в этом цехе должны

располагаться станки или манеж для случки/осеменения свиноматок и лаборатория для определения качества спермы хряков, то помещение на этом участке желательно иметь вместимостью 800 голов.

800 гол.

3.2.2 Цех подсосных свиноматок

Потребность в помещениях и выбор их производственной площади на этом участке определяется не только количеством животных и временем их нахождения, но и нормой нагрузки на одного оператора, которая в свою очередь зависит от уровня механизации и автоматизации производственных процессов.

На небольших предприятиях промышленного типа с нагрузка на одного оператора составляет 30-40 голов подсосных свиноматок. Допустим, что в данном примере нагрузка на одного оператора составит примерно 40 свиноматок с приплодом.

В предыдущих расчетах нами установлено, что ежемесячно на этом участке будет получено 127 опоросов. При общей занятости станков, равной 2 месяцам (45 дней подсосный период, 15 дней дорацивание поросят в станках без маток), общая потребность в станках составит:

$$(127 \text{ гол.} \times 2 \text{ мес.}) = 254 \text{ станка}$$

Учитывая нагрузку на одного оператора (40-60 гол.), выбираем помещение на 80-85 маточных станков. В каждом помещении будут 2 изолированные секции по 42 станка в каждой. А всего помещений необходимо иметь 3 (254 ст.: 85 ст.). Общее количество секций составит 6. В каждой секции будет размещаться одна технологическая группа маток с приплодом.

42 гол.	43 гол.
----------------	----------------

42 гол.	43 гол.
----------------	----------------

42 гол	43 гол.
---------------	----------------

3.2.3. Цех доращивания поросят

Определим количество подсвинков 2-4-х месячного возраста, одновременно находящихся на доращивании.

Из начальной части расчетов находим, что в течение года на доращивание необходимо поставить 12730 голов, а каждый месяц:

$$12730 \text{ гол.} : 12 \text{ мес.} = 1060 \text{ голов}$$

При 2-х месячной продолжительности доращивания поросят потребность в станко-местах составит:

$$1060 \text{ гол.} \times 2 \text{ мес.} = 2120 \text{ ст/мест.}$$

А помещений требуется - 2 (2120 гол. : 1000 гол.), по 1000 голов в каждом.

1000 гол.

1000 гол.

3.2.4 Цех откорма молодняка свиней

В течение года на откорм будет поставлено 12240, а в течение каждого месяца- 1020 голов (**12240 гол. : 12 мес.**).

Продолжительность откорма подсвинков при их средней постановочной живой массе одной головы 35 кг, съёмной - 110 кг и среднесуточном приросте, равном 500 г, составит 5 мес.:

$$110 \text{ кг} - 35 \text{ кг} = 75 \text{ кг,}$$

$$75 \text{ кг} : 0,5 \text{ кг} = 150 \text{ дней или 5 мес.}$$

При такой продолжительности откорма потребуется площадь станков на 5100 (1020 гол. x 5 мес.), а помещений по 1000 голов в каждом - 5.

1000 гол.

1000 гол.

1000 гол.

1000 гол.

1000 гол.

Примечание: для помещений цехов доращивания, откорма, холостых и супоросных маток, согласно требованиям ОНТП, допустима перегрузка и недогрузка в пределах 10 % вместимости.

3.3 Ритм производства (шаг ритма)

Согласно предварительным расчетам количество опоросов за месяц составит 127, а за сутки - **4,2 (127 опоросов : 30 дней)**.

Для заполнения изолированной секции цеха подсосных свиноматок потребуется 10 дней (**42 : 4,2**). Таким образом, шаг ритма будет равен 10 дням; в течение каждых 10 дней будет сформирована технологическая группа покрытых свиноматок.

В течение года их будет сформировано:

$$(365 \text{ дн.} : 10 \text{ дн.}) = 36,5$$

3.4 Размер технологических групп животных

Численность технологических групп подсосных свиноматок в одной секции цеха № 2 составит **42 свиноматки**, в том числе 12 ремонтных свинок (при 30 % выбраковке маток), что составит норму нагрузки на оператора этого цеха.

Для выравнивания гнезд поросят под матками, с учетом аварийных, неблагополучных и малоплодных опоросов (10 %), необходимо передать на опорос **46 маток** (42 + 4), в том числе **14 ремонтных свинок** (30 %).

Количество же слученных свиноматок при их перегулах, равных 25 %, составит **58 голов** (46 + 12), в том числе **18 ремонтных свинок**.

При среднем многоплодии равном 9 головам, от одной технологической группы маток будет получено **378 поросят** (42 x 9). За время подсосного периода отход поросят составит 8 %, или 30 голов, и на доращивание будет переведено **348 голов**.

При переводе на доращивание из 348 голов поросят в 2-х месячном возрасте отбираются **24 ремонтные свинки** - в два раза больше, чем будет выбраковано взрослых маток из одной технологической группы полученных от высокопродуктивных родителей. Они должны выращиваться в отдельных секциях или станках по соответствующей технологии.

За время доращивания из каждой технологической группы отойдет в среднем 14 голов поросят (4 %), при постановке на откорм их количество составит **334 головы**, в том числе **23 ремонтные свинки**. По окончании откорма из каждой группы будет реализовано на мясокомбинат **307 голов** откормленного молодняка свиней (334 гол. - **20 ремонтных свинок** - 7 гол. отставших в росте и развитии поросят).

Таким образом, в результате перемещения по производственным цехам и помещениям, начиная от случки маток и до реализации откормленного молодняка, животные всех технологических групп будут претерпевать качественные и количественные изменения. Все это можно изобразить схематически на примере одной группы животных.

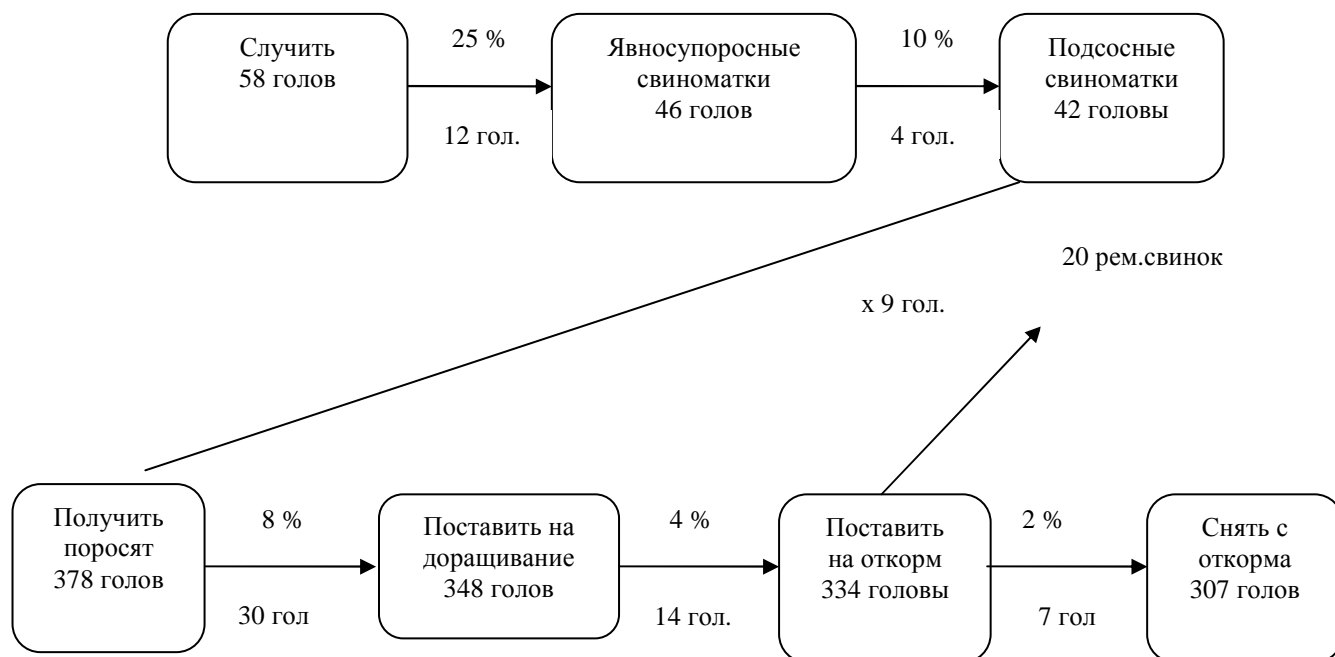


Рис.1 – Схема движения технологических групп по цехам

3.5. Расчет количества технологических групп животных и секций по цехам

Количество технологических групп животных и секций в каждом цехе при любой системе содержания животных (однофазная, двухфазная и трехфазная) рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Занятость секции (помещ.)жив-ми (дн.)} + \text{ПР (проф.перерыв) (дн.)}}{\text{Шаг ритма (дн.)}}$$

Таким образом, при содержании условно и явно супоросных свиноматок в условных секциях в цехе 1 - 110 дней и продолжительности профилактического разрыва, равного 10 дням, количество групп животных в этом цехе составит 12:

$$\frac{110 \text{ дней} + 10 \text{ дней}}{10 \text{ дней}}$$

В цехе № 2 (подсосных свиноматок) общая занятость секции животными составит 75 дней (5 дней подготовка к опоросу, 10 дней продолжительность опороса, 45 дней подсосный период, 15 дней доращивание поросят в станках маток), а продолжительность профилактического разрыва - 5 дней. В таком случае в этом цехе будет 8 технологических групп животных или 8 изолированных секций

$$\frac{75 \text{ дней } (5 + 10 + 45 + 15) + 10 \text{ дней}}{10 \text{ дней}}$$

В цехе № 3 (доращивание поросят) продолжительность доращивания поросят при удовлетворительном кормлении составит 75 дней, а профилактического разрыва 5 дней. Количество технологических групп животных при этом составит 8:

$$\frac{75 \text{ дней} + 10 \text{ дней}}{10 \text{ дней}}$$

В цехе № 4 (откорма) продолжительность откорма исходя из постановочной и съемной живой массы подсвинков, а также их среднесуточного прироста составит 150 дней, а профилактический разрыв - 10 дней. Количество групп составит 16:

$$\frac{150 \text{ дней} + 10 \text{ дней}}{10 \text{ дней}}$$

В течение года на данном комплексе будут сформированы и соответственно сняты с откорма при шаге ритма, равном 10 дням, 36,5 технологических групп животных (365 дней : 10 дней = 36,5 группы).

Продолжительность нахождения животных в секциях различных цехов определяется во многом уровнем кормления и условиями их содержания. Поэтому эти данные могут быть для каждого комплекса различные, а соответственно уже количество групп и потребность в секциях и помещениях будет также другой.

3.6 Построение циклограммы

Построение циклограммы поточного производства свинины производится на миллиметровой бумаге с выбором удобного масштаба (например: 1мм:1 день) по методике, изученной на лабораторных занятиях.

3.7 Составление рабочих графиков для обслуживающего персонала и специалистов цехов

Для удобства выполнения производственной программы, определенной циклограммой, для каждого цеха необходимо составить рабочие графики. Формы графиков приведены в приложениях В, Г, Д, Ж. Используя эти формы по календарю времени, необходимо определить сроки выполнения технологических операций для специалистов каждого производственного подразделения и цеха.

4 Проектирование свиноводческого комплекса

4.1 Генплан комплекса (схема)

При выполнении этого подраздела необходимо в виде схемы начертить генеральный проект комплекса со всеми производственными и подсобными помещениями.

4.2 Чертежи помещения каждого цеха

Схематично изображается по одному помещению каждого цеха, указывается число станков и общая их емкость.

4.3 Чертежи станков для различных половозрастных групп животных

Необходимо изобразить чертежи станков для каждой половозрастной группы животных, указать их тип, размеры, количество животных, на которое он рассчитан. Дать характеристику конструкции станка, пола, типам кормушек, поилок и способу навозоудаления.

5 Расчет производственных показателей по цехам и в целом по комплексу (согласно циклограмме)

По общепринятым методикам, согласно циклограмме производства по каждому цеху и в целом по предприятию, рассчитать следующие показатели:

- 5.1 Поголовье свиней различных половозрастных групп
- 5.2 Потребность в помещениях, секциях
- 5.3 Производство поросят (всего, в расчете на матку, станок)
- 5.4 Производство свинины и прироста живой массы поросят
- 5.5 Количество оборотов животными в станке каждого цеха

Разделы 6-9 курсовой работы выполняются по общепринятым методикам.

Оформление курсовой работы производится на основании Руководящего документа. Тестовые работы. Правила оформления. РД 01.001-2014.

Критерии оценки курсовой работы

В целях усиления требовательности при оценке курсовых работ, рекомендуется прежде всего исходить из общих критериев. Содержание работы должно свидетельствовать о достаточно высокой теоретической подготовке и наличии у автора необходимых знаний по теме курсовой работы. Работы должны иметь четкий план, правильно составленную библиографию, написаны логично, грамотно, иметь правильно оформленный научный аппарат. Наряду с научным содержанием работы, при окончательной ее оценке следует также учитывать полноту формальных реквизитов (содержание, библиография, соблюдение правил оформления текстовых работ).

Работы оцениваются по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» предполагает:

Содержание работы: проанализирована основная литература по проблематике курсовой работы; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсовой работы.

Оригинальность заключения: заключение содержит новые варианты решений поставленной проблемы.

Качество используемого материала: первоисточники, авторитетные источники по данной проблематике; источники на иностранном языке; опытные и проектные данные, качественно собранные и обработанные в соответствии с требованиями, предъявляемыми к расчетным работам.

Уровень грамотности: владение общенаучной и профессиональной зоотехнической терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Оценка «хорошо» предполагает:

Содержание работы: проанализирована литература по проблематике курсовой работы, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретиче-

ски и опытно доказанные; структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.

Оригинальность заключения: заключение содержит как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.

Качество используемого материала: первоисточники, авторитетные и вторичные источники по данной проблематике; опытно-экспериментальные данные, в сборе и обработке которых отмечаются недостатки, не носящие принципиального характера.

Уровень грамотности: владение общенаучной и профессиональной зоотехнической терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном количестве.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

Содержание работы: проанализирована литература по проблематике курсовой работы, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно; содержатся существенные логические нарушения.

Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.

Отсутствует оригинальность заключения.

Уровень грамотности: слабое владение профессиональной зоотехнической терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает:

Содержание работы: не проанализирована литература по проблематике курсовой работы, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

Актуальность работы не обосновывается.

Оригинальность заключения: заключение отсутствует.

Качество используемого материала: вторичные источники по данной проблематике, учебники; опытно-экспериментальные данные отсутствуют при их необходимости.

Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для выполнения курсовой работы

Основные учебники и учебные пособия

1. Бекенёв, В.А. Технология разведения и содержания свиней. [Электронный ресурс] : Учебные пособия - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2012. - 416 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3194>

2. Кузнецов, А.Ф. Свиньи: содержание, кормление и болезни. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/218>

Дополнительная литература

1. Александров. С.Н. Промышленное содержание свиней. - М.: Аст, 2004; Донецк: Сталкер, 2004. - 190с.

2. Бажов Г.М. Племенное свиноводство. СПб.: Лань. – 2012. – 384 с.

3. Гегаян, Н.С. Эффективная система производства свинины (опыт, проблемы и решения). Ч. 1 / под ред. В.И.Фисининиа. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: [Росинформагротех], 2010. - 360 с.

4. Гегаян, Н.С. Эффективная система производства свинины (опыт, проблемы и решения). Ч. 2 / под ред. В.И.Фисининиа. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: [Росинформагротех], 2010. - 360 с.

5. Кабанов, В.Д. Свиноводство: учебник для вузов. - М.: Колос, 2001. - 431 с.

6. Кормление свиней. - М.: Агропромиздат, 1990. - 175 с.
7. Методы комплексной оценки сельскохозяйственных и мелких домашних животных: учебное пособие. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2015. - 144 с.
8. Мировой генофонд свиней: монография. - Харьков: Эспада, 2006. - 519 с.: ил.
9. Мирось, В.В. Свиноводство на малой ферме / В. В. Мирось, В. В. Герасимов, Е. В. Пронь. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 279 с. : ил. - (Подворье).
10. Организация и технология производства свинины: [монография]. - Белгород: Везелица, 2011. - 704 с.
11. Пахтусов, З.Е. Организация свиноводства и птицеводства на промышленной основе: Учеб. пособие для ст. высших учеб. заведений по спец. "Зоотехния и эконом.". - Пермь, 1988. - 78 с.
12. Свиноводство /под ред. Г.С.Походня, А.Г.Нарижный, П.И.Бреславец, Г.В.Ескин. – М.:Колос, 2009. – 500 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (г. Москва) - <http://www.cnsahl.ru>
2. Официальный сайт Российская национальная библиотека (г. Санкт-Петербург) - <http://www.rba.ru>
3. Официальный сайт Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева - <http://www.timacad.ru>
4. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института животноводства имени академика Л.К. Эрнста - <http://www.vij.ru>
5. Журнал «Животноводство России» - <http://www.zzr.ru>
6. Портал промышленного свиноводства - <http://www.piginfo.ru>
7. Главный фермерский портал - <http://www.fermer.ru>

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru>
9. Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка - <http://CyberLeninka.ru>
10. Перспективное свиноводство: теория и практика - <http://cyberleninka.ru/journal/n/perspektivnoe-svinovodstvo-teoriya-i-praktika>
11. Журнал «Сельскохозяйственные вести» <http://agri-news.ru>
12. Интеллектуальная система тематического исследования - <https://istina.msu.ru>
13. Ежедневное аграрное обозрение - <https://agroobzor.ru>
14. Научно-производственный журнал Свиноводство - <http://www.svinoprom.ru>
15. Журнал «Зоотехния - <http://zootechniya.narod.ru/>
16. Журнал «Ветеринария, Зоотехния и Биотехнология» - <http://www.sciencelib.info>
17. Журнал «Главный зоотехник» - <http://panor.ru/magazines/glavnyu-zootekhnik.html>
18. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства - <http://www.mcx.ru>
19. 19. Официальный сайт Агропортала России - <http://agroforum.ru>
20. Официальный сайт Агрегатор научных новостей «Новости науки» – <http://novostinauki.ru>
21. Официальный сайт Элементы большой науки – <http://elementry.ru>

Приложение А
Варианты для выполнения индивидуальных заданий

№	1 группа		№	2 группа		№	3 группа	
	мощность	система содержания		мощность	система содержания		мощность	система содержания
1	6	I	1	9	I	1	6,5	III
2	8	II	2	11	II	2	8,5	I
3	10	III	3	13	III	3	10,5	II
4	12	I	4	15	I	4	12,5	III
5	14	II	5	17	II	5	14,5	I
6	16	III	6	19	III	6	16,5	II
7	18	I	7	21	I	7	18,5	III
8	20	II	8	23	II	8	20,5	I
9	22	III	9	25	III	9	22,5	II
10	24	I	10	27	I	10	24,5	III
11	26	II	11	29	II	11	26,5	I
12	28	III	12	31	III	12	28,5	II
13	30	I	13	33	I	13	30,5	III
14	32	II	14	35	II	14	32,5	I
15	34	III	15	37	III	15	34,5	II
16	36	I	16	39	I	16	36,5	III
17	38	II	17	41	II	17	38,5	I
18	40	III	18	43	III	18	40,5	II
19	42	I	19	45	I	19	42,5	III
20	44	II	20	47	II	20	44,5	I
21	46	III	21	49	III	21	46,5	II
22	48	I	22	51	I	22	48,5	III
23	50	II	23	53	II	23	50,5	I
24	52	III	24	55	III	24	52,5	II
25	54	I	25	57	I	25	54,5	III

Приложение Б
Технологические параметры для выполнения заданий

Параметры	Ед. изм.	Система содержания		
		одно-фазная	двух-фазная	трех-фазная
Количество опоросов в год от свиноматки	оп.	1,8	2,0	2,0
Среднее многоплодие на опорос	гол.	8,5	9,5	10
Перегулы свиноматок	%	25	28	30
Малоплодные и неблагополучные опоросы	%	8	12	15
Режим работы хряков		1:2	1:3	1:3
Соотношение основных и проверяемых свиноматок		1:1	1:0,9	1:1,2
Соотношение основных и ремонтных хряков.		1:1	1:0,8	1:1,1
Годовая браковка основных хряков и свиноматок	%	25,0	30,0	35,0
Отход молодняка:				
-за подсосный период	%	8,0	10,0	12,0
-на дорацивании	%	4,0	5,0	6,0
-на откорме	%	1,0	1,5	2,0
Средняя живая масса молодняка:				
-при рождении	кг	1,0	1,1	1,2
-при переводе на дорацивание	кг	-	-	18
-при постановке на откорм	кг	35	38	40
-при снятии с откорма	кг	105	115	110
Средняя живая масса выбракованных взрослых животных:				
-хряков	ц	2,2	2,3	2,5
-свиноматок	ц	1,6	1,7	1,8
-ремонтных свинок	ц	0,9	1,0	0,8
Среднесуточный прирост живой массы:				
-поросят-сосунов	г	220	230	240
-поросят-отъёмышей	г	300	320	340
-на откорме	г	480	500	520
Продолжительность подсосного периода	дн.	45	45	45
Продолжительность:				
-дорацивания	дн.	113	115	65
-откорма	дн.	146	154	135

Приложение В

График

выполнения технологических операций в цехе №1

№ техн. группы	Кол-во станков в усл. секции	Осеменение свиноматок		Выявление неоплодотворенных маток		Перевод маток на опорос		Дезинфекция станков	Поступление животных 2-го потока	
		дата	гол.	дата	гол.	дата	гол.		дата	гол.

Приложение Г

График

выполнения технологических операции в цехе №2

Номер корпуса	№ секции	Число станков	№ технологической группы	Поступление маток на опорос		Опорос маток		Оставить подсосных маток, гол.	Получить поросят, гол.	Дата отъёма поросят	Передача маток в цех №1, гол.	Перевод поросят в цех №3		Дата дезинфекции	Поступление маток на опорос	
				Дата	Гол.	Дата	Гол.					Дата	Гол.		Дата	Гол.

Приложение Д

График

выполнения технологических операций в цехе №3

№ корпуса	№ секции	Число станков в секции	№ тех. группы	Поступление подсвинков на доращивание		Перевод в цех откорма		Дезинфекция секций	Поступление поросят на доращивание (поток №2)	
				Дата	Гол.	Дата	Гол.		Дата	Гол.

Приложение Ж

График

Выполнения технологических операций в цехе №4

№ корпуса	№ секции	Число станков в секции	Поступление подсвинок на откорме		Снятие с откорма		Дезинфекция секции	Поступление подсвинков на откорм	
			Дата	Гол.	дата	Гол.		Дата	Гол.

Приложение 3

Нормы нагрузки животных на одного оператора (при 8 часовом рабочем дне)

№ пп	Группы животных	Количество животных, гол.
1	Хряки-производители	100
2	Холостые и супоросные матки	500
3	Подсосные свиноматки	До 60
4	Поросята-отъёмыши	1000-2000
5	Молодняк на откорме	1000-2000

Приложение И

Годовой план случек, опоросов и получения поросят

Месяц	Случить свиноматок	Получить опоросов	Получить поросят
Январь			
Февраль			
Март			
Апрель			
Май			
Июнь			
Июль			
Август			
Сентябрь			
Октябрь			
Ноябрь			
Декабрь			
Итого			