Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Агротехнологический факультет

Кафедра «Коневодство и частная зоотехния»

Свиноводство

Методические указания и задания

по выполнению курсовой работы

студентам по специальности 111100 «Зоотехния»

Якутск 2013

Составитель: к. с/х н. В.В. Сысолятина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры (протокол № 20 от 05.02.2013 г.)

Утверждена методической комиссией агротехнологического факультета (протокол №5 от 28.02 2013 г.)

Методическая работа к выполнению курсовой работы

Курсовая работа по свиноводству является завершающим этапом изучения курса и базируется на ранее полученных знаниях по разведению, кормлению и содержанию сельскохозяйственных животных, механизации животноводства, а также выявляет умение студента анализировать и обобщать данные литературы, полученные результаты, обосновывать выводы и предложения.

На установочном занятии при объяснении особенности выполнения курсовой работы преподаватель выдает индивидуальное проектное задание каждому студенту.

При оценке качества выполненной курсовой работы учитывается творческий характер её выполнения и предъявляются следующие требования:

1. Полное раскрытие теоретических положений темы.
2. Соответствие заданных параметров (тип, направление, объем и технология производства).
3. Решение зоотехнических ситуаций с учетом технологии, содержания, кормления, воспроизводства стада и механизации трудоемких процессов в каждом конкретном хозяйстве.
4. Наличие нумераций и названий используемых фотографий, рисунков, схем, чертежей, таблиц.
5. Текст курсовой работы должен быть выполнен четким почерком, без помарок, с выделением красных строк. На каждой странице необходимо оставлять поля: с левой стороны-35 мм, с правой-10 мм, вверху и внизу -по 20 мм.
6. Курсовая работа должна быть сброшюрована, страницы пронумерованы.
7. Объем курсовой работы должен быть не менее 20 и не более 25 страниц рукописного текста.
8. Титульный лист оформляется по предлагаемому образцу (приложение 1).

В курсовой работе необходимо соблюдать последовательность методику изложение материала. Работа должна состоять из следующих разделов: оглавление, введение, основная часть (аналитическая и проектная), выводы или заключение, список использованной литературы.

**В оглавлении** указываются название каждого раздела работы и номера страниц.

**Во введении** (1-2 страниц) излагаются основные задачи отрасли, в конце четко формулируется цель работы.

# **Основная часть** подразделяется на аналитическую и проектную. В первой- студент анализирует фактическое положение хозяйства, положение свиноводства в хозяйстве (дается краткая характеристика хозяйства, животных, технология содержания, кормления, организация племенной работы, воспроизводства стада, откорма свиней), во второй- приводит расчеты основных технологических параметров работы свиноводческого предприятия с законченным циклом оборотом стада.

Композиционно эта часть включает три основных части.

**В первой части** разрабатывается проектное задание. Для разработки проектного задания необходимо привести данные:

1. Годовой план производства свинины- \_\_\_\_\_\_ц (пятизначная цифра, состоящая из трех последних цифр индивидуального шифра студента плюс два нуля. Например, шифр 98125. В этом случае годовой план производства мяса составит 12500 ц. Шифр 98025 – план 25000 ц свинины).

2. Средняя сдаточная масса 1 головы - \_\_\_\_\_\_ц.

3. Выход поросят за один опорос от свиноматки - \_\_\_гол.

4. Продолжительность подсосного периода - \_\_\_\_дней.

5. Сохранность поросят на подсосе - \_\_\_\_%, на доращивании - \_\_\_\_% и на откорме - \_\_\_\_\_%.

6. Оплодотворяемость маток - \_\_\_\_\_%.

7. Ежегодная выбраковка маток - \_\_\_\_\_%.

8.Малоплодные матки - \_\_\_\_\_%.

1. Продолжительность пребывания животных на участках:

а) участок холостых маток - \_\_\_\_\_ дней (период отдыха и подготовка к случке + 2 дня ремонт и дезинфекция);

б) участок супоросных маток – 109 дней (107 дней супоросность + 2 дня ремонт и дезинфекция помещений);

в) участок подсосных маток - \_\_\_\_\_дней (5 дней – перевод маток на опорос + \_\_\_\_на подсос + 5 дней ремонт и дезинфекция);

г) молодняк на доращивание от \_\_\_\_\_дней до 4 месяцев- \_\_\_\_\_дней (\_\_\_\_\_дней - период доращивания +5 дней ремонт и дезинфекция);

д) молодняк на откорме - \_\_\_\_\_дней – (\_\_\_\_дней откорма + дней ремонт и дезинфекция).

1. Масса поросят при постановке на откорм - \_\_\_\_\_\_кг.
2. Среднесуточный прирост на откорме - \_\_\_\_\_\_г.

Расчеты необходимо начинать с определения годового производства поросят. При наличии плана производства свинины расчет потребности в производстве поросят можно произвести по формуле

## Т =$ \frac{\frac{П}{В }×100}{К} ;$

где Т – годовая потребность в поросятах, голов;

 П – годовой план производства свинины, ц;

 В – средняя сдаточная масса 1 головы, ц;

 К – процент сохранности поросят от рождения до убоя, %.

Продолжительность цикла воспроизводства определяется сроками супоросности, подсосного периода и периода отдыха и подготовки маток к осеменению. Например, для комплексов мощностью 108 и 54 тыс. свиней в год продолжительность цикла воспроизводства равна 172 дням, в том числе 115 дней супоросности, 35 дней подсоса 22 дня – период от объема поросят до плодотворного осеменения маток

## Ц = Пс + Пп + И,

где Ц – цикл воспроизводства, дней;

 Пс – продолжительность супоросного периода, дней;

 Пп – продолжительность подсосного периода, дней;

 И – интервал от отъема поросят до оплодотворения, дней.

Имея годовой план производства поросят и зная продолжительность цикла воспроизводства, можно определить потребность в матках на комплексе Т× Ц

##  М = ⎯⎯⎯⎯

 365×А× Кс

где М – среднегодовое число маток, голов;

 Т – объем производства поросят, голов;

 Ц – цикл воспроизводства, дней

 365 – количество дней в году;

 А – количество поросят (голов) при рождении на один опорос

 (многоплодие);

 Кс – коэффициент сохранности молодняка от рождения до

 реализации на мясокомбинат, выраженный в долях от единицы

 (например, 90% =0,9).

Интенсивность использования маток на предприятии можно определить по формуле

## $$И=\frac{365}{Ц};$$

где И – количество опоросов на матку в год;

 365 – количество дней в году;

 Ц – цикл воспроизводства.

Количество опоросов за год по предприятию находим путем деления количества необходимых поросят на среднее многоплодие маток

$$К=\frac{Т}{А};$$

где К – количество опоросов за год по предприятию;

 Т – годовая потребность в поросятах, голов;

 А – среднее многоплодие маток, голов.

**Во второй части** определяются показатели ритма производства, фаз производственного процесса (цикл воспроизводства, доращивания, откорма), число технологических групп, единовременное поголовье холостых, условно-супоросных, супоросных, подсосных свиноматок, групп доращивания и откорма.

Определяются технологические показатели по воспроизводству, доращиванию и откорму молодняка и взрослого поголовья. Производится расчет потребности хозяйств в станко – местах, технологических группах. Строится циклограмма занятости свиноводческих помещений.

Поточность производства свинины определяется наличием определенного количества групп животных и, в первую очередь, групп свиноматок, которая зависит от продолжительности периодов репродуктивного цикла и ритма производства.

Ритмичность производства обеспечивает равномерное использование помещений, маточного стада, рабочего времени и характеризуется выпуском одинакового количества продукции в равные промежутки времени. Чем предприятие крупнее, тем выше его ритм и тем больше продукции производится в единицу времени.

Основную организационно – производственную единицу в технологическом процессе, определяющую ритмичность производства, составляет группа подсосных маток.

Численность этой группы и ее многоплодие определяют объемы производства на каждом последующем этапе, размер группы осеменяемых маток и размер резервной группы. В специализированных хозяйствах группа подсосных маток, как правило, состоят из 30 голов, поэтому ритм производства для комплексов разных мощностей различен. Для комплексов мощностью 108 54 тыс. свиней в год наиболее эффективен одно – и двухдневный ритм производства, для комплексов на 24 и 12 тыс. – семидневный и для комплексов на 8 и 6 тыс. свиней в год – десятидневный ритм производства.

Ритм производства зависит от численности маточного стада (чем оно крупнее, тем ритм короче) и определяется по формуле

## $$Р=\frac{M\_{n}×365}{K};$$

где Р – ритм производства, дней;

 Мn - размер технологической группы подсосных маток, голов;

 365 - количество дней в году;

 К – количество опоросов за год по предприятию.

Величину группы опоросившихся маток в течение одного ритма можно определить по формуле

## O1$=\frac{M}{Ц}×Р$;

где О1 – количество опоросов в течение 1 ритма;

 М – среднегодовое число маток на предприятии (голов);

 Ц – цикл воспроизводства, дней;

 Р - ритм производства, дней.

Определив величину группы опоросившихся маток, можно рассчитать число подсосных маток в группе по формуле

## Мn = О1 – (О1 × 0,1);

где Мn – число подсосных маток, голов;

 О1 - число опоросов в течение ритма;

 0,1 – коэффициент малоплодных маток, принятых по технологии на

 комплексах и составляющий 10% от числа опоросившихся

 (матки, которые дали во время опоросов малочисленные гнезда

 поросят от них подсаживают к другим гнездам, чтобы в каждом

 гнезде была 10-11 поросят, а маток возвращают в группу

 холостых).

Исходя из количества опоросов в течение одного ритма, определяется число маток в группе при осеменении по формуле

## Мо =$\frac{O\_{1}×100}{\%опл};$

где Мо – число маток в группе при осеменении, голов;

 О1 – число опоросов в группе;

 %опл. - процент оплодотворяемости.

Основным условиям четкого выполнения ежедневного плана осеменения является количество маток в резервной группе, из которой выбирают маток в охоте. Число маток в резервной группе:

## М1 =$\frac{М\_{0}×100}{5×Р};$

где М1– число маток в резервной группе;

 Мо – число маток в группе при случке;

 5 – процент маток в охоте;

 Р – ритм производства, дней.

Число поросят-сосунов в каждой производственной группе определяется по формуле:

## ПС = Мn ×А×Кс,

где ПС – число поросят-сосунов в технологической группе, голов;

Мn – число подсосных маток, голов;

А – многоплодие, голов;

Кс – коэффициент сохранности на подсосе.

Зная число поросят-сосунов в технологической группе и коэффициент сохранности на доращивании, нужно рассчитать размер группы поросят- отъемышей, а на основании этого – число откармливаемых свиней в группе путем умножения числа поросят- отъемышей на коэффициент сохранности.

Количество технологических групп на комплексе (отдельно холостых, супоросных, подсосных маток, поросят – отъемышей и молодняка на откорме) можно вычислять по формуле

## Г =$\frac{Д+Д\_{1}}{Р};$

где Г – количество технологических групп;

 Д – продолжительность пребывания животных на участке, дней;

 Д1 – количество дней дезинфекции;

 Р – ритм производства, дней.

Умножением числа животных в каждой технологической группе на число групп получают общее поголовье свиней на разных производственных участках.

При расчете постановочных мест необходимо предусматривать резервные места для проведения дезинфекции, ремонта станков для соблюдения основного принципа поточной технологии «все занято – все свободно». Поэтому на комплексах в помещениях каждого производственного участка имеется пустующая секция, в которую после дезинфекции и ремонта станков помещают вновь прибывшую технологическую группу животных.

Для дезинфекции секции следует отводить не менее 4-х дней. Число секций для размещения технологических групп животных определяется путем деления числа дней, в течение которых секция занята (с учетом времени на дезинфекцию, ремонт), на ритм производства.

После определенного числа производственных групп длительности периодов производственного цикла и числа секций составляется циклограмма производственных процессов – графическое изображение размещения и поточного передвижения технологических групп животных в производственных помещениях.

**В третьей части** работы, в соответствии с установленным числом технологических групп, количеством станко - мест и циклограммой использования свиноводческих помещений, дают зооинженерные решения по проектированию свиноводческих помещений хозяйства.

Проектирование выполняется в соответствии с принятыми нормами технологического проектирования свиноводческих хозяйств. Предусматривается раздельно –цеховая организация труда с выделением цеха воспроизводства, доращивания и откорма.

Потребность предприятия в рабочей силе рассчитывается в соответствии с нормами обслуживания. Определение потребности поголовья в кормах всех видов проводится в соответствии с зональными особенностями и рационами кормления.

Цифровой материал необходимо свести в таблицы, формы которых даны в приложении 2.

Выводы и заключение (1 –2 страницы) содержат основные результаты выполненной студентом работы и конкретные предложения по данной теме.

Список использованной литературы приводится в конце курсовой работы. В список включают все использованные источники (не менее 10) в алфавитном порядке авторов, при их отсутствии – по названию работы.

При ссылке на источники (монографии, учебники, брошюры, справочники и т.д.) необходимо указать фамилию в именительном падеже и инициалы авторов, заглавие книги, место издания, издательство и год издания.

Если книга написана двумя или более авторами, то их фамилии и инициалы указывают в той последовательности, в какой они написаны в книге. При наличии трех и более авторов можно указать фамилию и инициалы только первого из них, а затем поставить «и др.».

В ссылке в тексте на литературные источники необходимо указать фамилию, инициалы авторов, год издания или порядковый номер по списку литературы в скобках.

**П Р И Л О Ж Е Н И Я**

Приложение 1

Якутская государственная сельскохозяйственная академия

Факультет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Курс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.и.о. студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Курсовая работа по дисциплине «Свиноводство»**

Тема: «**Расчет поточной технологии производства свинины н комплексах и крупных фермах»**

Дата регистрации:

Деканатом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение 2

Таблица 1

Технологические показатели \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

с законченным оборотом стада

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Производственный срок |
| ритм | месяц | год |
| Осеменить маток |  |  |  |
| Получить опоросов |  |  |  |
| Выбраковать маток |  |  |  |
| Получить поросят |  |  |  |
| Вырастить поросят: до дней до дней |  |  |  |
| Снять с откорма молодняка |  |  |  |
| Снять с откорма взрослых животных |  |  |  |
| Сдать на мясо гол ц |  |  |  |

 **Примечание**. Для того чтобы определить количество слученных маток за год, нужно число маток технологической группы умножить на количество ритмов в году. Соответственно узнаем этот показатель за месяц, Подобным путем определяем и другие показатели.

Годовое количество ритмов определяем по формуле: Ц = $\frac{365}{Р};$

где Ц – количество ритмов в год;

 365 – число дней в году;

 Р – продолжительность ритма.

### Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Полновозрастные группы | Продож. фазы,дн | Колич.групп | Кол. жив. в одной группе,гол | Общ.кол.жив.голов |
| Хряки взрослые |  |  |  |  |
| Хряки ремонтные |  |  |  |  |
| Всего хряков |  |  |  |  |
| Ремонтные свинки на выращивания |  |  |  |  |
| Ремонтные свинки , подготов. к случке |  |  |  |  |
| Матки холостые |  |  |  |  |
| Матки условно – супоросные (с 1-го по 35-й день) |  |  |  |  |
| Матки супоросные (с 36-го по 114-й день) |  |  |  |  |
| Матки подсосные |  |  |  |  |
| Всего маток |  |  |  |  |
| Поросята-сосуны |  |  |  |  |
| Молодняк на доращивании |  |  |  |  |
| Молодняк на откорме |  |  |  |  |
| Взрослые свиньи на откорме |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |

#### Одновременное поголовье по группам животных на комплексе

(ритм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дней)

### Таблица 3

#### Расчет потребности поголовья в станко – местах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы | Продолжительностьзанятости станкас сан. разрывом,(дней) | Число групп | Кол-вожив-х вгруппе,голов | Требуетсястанко –мест | Оборот станка в год\* |
| Хряки взрослые |  |  |  |  |  |
| Хряки ремонтные |  |  |  |  |  |
| Ремонтные свинки на выращивании |  |  |  |  |  |
| Ремонтные свинкиподготовленные к случке |  |  |  |  |  |
| Матки холостые |  |  |  |  |  |
| Матки условно-супоросные |  |  |  |  |  |
| Супоросные матки |  |  |  |  |  |
| Матки подсосные |  |  |  |  |  |
| Поросята от\_\_\_додней |  |  |  |  |  |
| Поросята от\_\_\_додней |  |  |  |  |  |
| Молодняк на доращивании |  |  |  |  |  |
| Молодняк на откорме |  |  |  |  |  |
| Взрослые свиньи на откорме |  |  |  |  |  |

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

Таблица 4

Расчет потребности производственных площадей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы животных | Норма площади на 1 гол, (м2)  | Требуется полезнойплощади (м2) | Требуется станко-мест |
| Хряки взрослые |  |  |  |
| Хряки ремонтные |  |  |  |
| Свинки ремонтные на выращивании |  |  |  |
| Свинки ремонтные, подготовлен-ные к случке |  |  |  |
| Матки холостые |  |  |  |
| Матки условно-супоросные |  |  |  |
| Супоросные свиноматки |  |  |  |
| Матки подсосные |  |  |  |
| Поросята от \_\_\_до\_\_\_\_\_\_дней |  |  |  |
| Молодняк на доращивании |  |  |  |
| Молодняк на откорме |  |  |  |
| Взрослые животные на откорме |  |  |  |

Таблица 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полновозрастные группы животных | Возраст | К.ед,кг | Прев.проте-на, г | Каро-тин,г | Са,г |   Р,г |
| Хряки взрослые | старше 2-хлет | 5,6 | 675 | 75 | 80 | 25 |
| Хряки ремонтные | до 2-х лет | 3,6 | 380 | 25 | 26 | 16 |
| Свинки ремонтные | до 10 мес. | 3,3 | 350 | 25 | 20 | 14 |
| Холостые матки | до 2-х лет | 4,0 | 445 | 40 | 28 | 18 |
|  | ст. 2-х лет | 3,3 | 365 | 33 | 18 | 13 |
| Условно-супоросные | до 2-х лет | 4,4 | 530 | 45 | 30 | 20 |
|  | ст. 2-х лет | 3,7 | 425 | 37 | 20 | 15 |
| Супоросные | до 2-х лет | 4,0 | 445 | 40 | 40 | 25 |
|  | ст. 2-х лет | 3,3 | 365 | 33 | 27 | 20 |
| Подсосные | до 2-х лет | 6,8 | 830 | 50 | 51 | 35 |
|  | ст. 2-х лет | 6,5 | 735 | 46 | 56 | 36 |
| Поросята, дней | 0 -26 | 0,44 | 624 | 42 | 9 | 7 |
|  | 26 -90 | 1,50 | 210 | 22 | 12 | 8 |
|  | 90 - 131 | 3,3 | 340 | 20 | 18 | 13 |
| Взрослые на откорме |  | 6,2 | 480 | 22 | 20 | 16 |

Примечание. Потребность комплекса в кормах слагается из суточной потребности свиней различных половозрастных групп в питательных веществах.

Таблица 6

Потребность комплекса в кормах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы свиней | Виды кормов | Годовая по-требность,ц |
| концен-траты | сочныекорма | травянаямука | животн.происхож | минераль-ные |
| на 1 гол | на всепог. | на1 гол | навсепог | на 1 гол | навсепог | на 1гол | на всепог | на 1гол | на всепог | корм.ед. | перевпроте-ин |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Страховойзапас, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Библиографический список

1. Кабанов В.Д. Свиноводство, М.; Колос, 2001.
2. Свечин Ю.К. и др. Организация производства свинины на промышленной основе; Учеб. пособие для ФПК/Ю. К. Свечин, Л.И. Смирнов, Г.В. Голубев. М.; Агропромиздат, 1985.
3. Козловский В.Г. Технология промышленного свиноводства. М.; Россельхозиздат, 1984.
4. Степанов В.И., Михайлов Н.В. Свиноводство и технология производства свинины, М.; Агропромиздат, 1991.
5. Степанов В.И., Максимов Г.В. Технология производства свинины, М.; Колос, 1998.
6. Степанов В.И., Михайлов Н.В. Практикум по свиноводству; Учеб. Пособие для вузов, М.; Агропромиздат, 1986.
7. Свечин Ю.К. Содержание и откорм свиней на малой ферме, М.; Агропромиздат, 1989.