



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ–
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Зооинженерный факультет

Кафедра «Зоотехнии»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПТИЦЕВОДСТВО

для студентов зооинженерного факультета
очной и заочной формы обучения
ФГОС ВО направление подготовки
36.03.02 «Зоотехния»

Профили: «Технология производства продукции
скотоводства». «Кинология».

Курс IV
Семестр VII

Калуга, 2018

Составитель:

Зеленина Ольга Владимировна, доцент, к.б.н.

Рецензент Петракова Н.С., доцент кафедры ветеринарии и физиологии животных, к.в.н.

Шестаков В.М. – профессор кафедры зоотехнии, д.б.н.

Рекомендовано к переизданию Советом зооинженерного факультета Калужского филиала РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. Председатель Совета Пимкина Т.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
2. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	3
2.1. Тематика курсовой работы	4
2.2. Структура курсовой работы.....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
4. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	5
6. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЯИЦ	5
РАЗДЕЛ I. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА КУР-НЕСУШЕК	5
РАЗДЕЛ II. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА.....	10
РАЗДЕЛ III. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ ИНКУБАЦИИ.....	13
РАЗДЕЛ IV. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА.....	16
РАЗДЕЛ V. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В КОРМАХ, ИТОГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПТИЦЕФАБРИКИ, СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	18
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	21

АННОТАЦИЯ

Цель курсовой работы закрепление теоретических знаний по дисциплине «Птицеводство» и выполнение расчетной части по технологии производства яиц или мяса птицы на птицеводческом предприятии.

1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Птицеводство» реализуется в числе обязательных дисциплин в рамках вариативной части блока 1 программы бакалавриата. При выполнении курсовой работы необходимо знание разделов: происхождение, биологические особенности, экстерьер и конституция сельскохозяйственной птицы; виды, породы, кроссы сельскохозяйственной птицы, племенная работа в птицеводстве; инкубация яиц сельскохозяйственной птицы, искусственное осеменение; кормление сельскохозяйственной птицы; технология производства продукции птицеводства.

Реализация в дисциплине «Птицеводство» требований ФГОС ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» должна формировать следующие компетенции:

В обще-профессиональной деятельности:

ОПК-1 - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;

ОПК-5 - способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;

ОПК-7 - способностью применять современные средства автоматизации механизации в животноводстве.

В производственно-технологической деятельности:

ПК-2 - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;

ПК-7 - способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства;

ПК-10 - способностью владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада;

ПК-17 - способностью вести учет продуктивности разных видов животных.

2. Основные этапы выполнения курсовой работы

- изучение теоретического курса и написание аналитической части по выбранной теме;
- выполнение расчетной части курсовой работы;
- оформление, подготовка курсовой работы к защите.

2.1 Тематика курсовой работы

Первая глава курсовой работы является теоретической. Она выполняется по одной из тем, которые указаны в ПРИЛОЖЕНИИ В, или по материалам отчета производственной практики на птицефабрике. Второй раздел курсовой работы является расчетным и выполняется по вариантам одной из двух тем:

- 1) технология производства яиц;
- 2) технология производства мяса птицы.

2.2. Структура курсовой работы

Курсовая работа носит реферативно-технологический характер и состоит из следующих разделов:

Элемент структуры	Объем (примерный), с
1. Титульный лист	1
2. Содержание	1
3. Введение	
4. Теоретическая часть	10-15
5. Основная часть (расчетная)	15-20
6. Заключение	1
7. Список использованной литературы	1-2

3. Требования к написанию и выполнению курсовой работы

Курсовая работа выполняется в соответствии с требованиями к оформлению курсовых, выпускных квалификационных работ (проектов) и других письменных работ студентов. Расчетная часть работы выполняется в соответствии с методическими указаниями и индивидуальным заданием. Варианты тем теоретической части указаны в приложении.

4. Порядок защиты курсовой работы

Защита курсовой работы проводится на заседании комиссии из трех преподавателей согласно графику составленному заведующим кафедрой до начала зачетной недели. Своевременно не представленная на кафедру и не защищенная курсовая работа считается академической задолженностью.

5. Учебно-методическое обеспечение курсовой работы

Список основной и дополнительной литературы для выполнения расчетной части дан в методических указаниях по написанию курсовой работы. Варианты курсовой работы по производству мяса бройлеров, формы для записи и методика расчетов даны в ПРИЛОЖЕНИИ Г.

6. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЯИЦ

Варианты исходных данных:

1.Среднегодовое поголовье кур-несушек промышленного стада, тыс. гол.: 250; 280; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 600; 650; 700; 750; 800; 850; 900; 950; 1 млн.; 1,1 млн.; 1,2 млн.; 1,3 млн.; 1,4 млн.; 1,5 млн.; 1,6 млн.; 1,7 млн.; 1,8 млн. 1,9 млн. 2 млн.; 2,2 млн.; 2,5 млн.; 3 млн.

2.Яйценоскость за год на среднюю несушку, шт.:

250; 260; 270; 280; 290; 300; 310; 320; 330; 340; 350

3.Вместимость птичника для кур-несушек, голов:

10000; 15000; 20000; 25000; 30000; 35000; 40000; 45000; 50000; 55000; 60000; 65000; 70000; 75000; 80000.

4.Яйценоскость кур родительского стада:

250; 260; 270; 280; 290; 300; 310; 320; 330; 340; 350

РАЗДЕЛ I. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА КУР-НЕСУШЕК

Раздел 1 включает в себя пять расчетных и одну справочную таблицу. Таблица 1.1 «Основные показатели цеха промышленного стада» включает исходные контрольные цифры из индивидуального задания.

Для вычисления числа птицемест необходимо предварительно вычислить коэффициент занятости птичника по формуле:

$$Kз = \frac{52}{ПП+ПД+52} \quad (1.1.)$$

где **Kз** – коэффициент занятости,

52 – число недель в году,

ПП – продолжительность профилактического перерыва, недель,

ПД – период дорастивания молодок, недель.

Например, средняя продолжительность профилактического перерыва составляет три недели, при пересадке молодок в цех промышленного стада в возрасте 17 недель, период доращивания до 22 недель составляет $22-17=5$ недель. В этом случае коэффициент занятости (или оборот птичника за год) составит $52/(3+5+52)=0,867$.

В течение года выбраковка и падеж птицы составляют 20%, поэтому начальное поголовье будет больше среднегодового на 10%. Количество птицемест для кур-несушек будет равно мощности птицефабрики умноженной на коэффициент 1,1 и поделенной на коэффициент занятости 0,867. Например, при мощности 500 тыс. голов кур-несушек, число птицемест равно $500 \times 1,1 : 0,867 = 634,4$ тыс. Число залов определяем делением числа птицемест на вместимость птичника. Сохранность кур за год составляет 95%, срок эксплуатации кур-несушек составляет 12 месяцев, или 52 недели.

Показатели микроклимата для таблицы 1.1 необходимо взять из справочной литературы [1, 5, 7].

Таблица 1.2 содержит данные по технологической характеристике клеточных батарей для кур-несушек. Размеры клетки, число ярусов клеточной батареи и число кур в одной клетке выписываются из справочной литературы [1, 4, 5, 6, 7]. Площадь пола клетки рассчитывается исходя из ее размеров – длины и ширины и переводится в м^2 . Число кур на 1 м^2 клетки рассчитывается делением поголовья кур на площадь клетки. Число кур на 1 м^2 полезной площади птичника зависит от процента его занятости. Процент занятости берется из технической характеристики батареи. Например, на 1 м^2 пола клетки можно разместить 22 головы кур, число ярусов батареи – четыре, процент занятости пола клетками составляет 60%. Тогда на 1 м^2 полезной площади птичника можно разместить $22 \times 4 \times 60 : 100 = 52,8$ гол. птицы. Зная вместимость помещения, например, 55 тыс. голов, можно определить площадь птичника: $55000 / 52,8 = 1041,7 \text{ м}^2$.

Фронт кормления берется из технической характеристики клетки, или определяется делением длины клетки на число кур в ней. Фронт поения зависит от типа поилки, например, ниппельная поилка рассчитана на 8 голов кур.

Таблица 1.3 содержит данные о световом режиме для кур-несушек. Световой режим выбирается из учебной или справочной литературы [1, 4, 5, 7], в случае выбора прерывистого светового режима включение и выключение света осуществляется три раза в сутки. Таблица 1.4 является справочной, из нее берутся данные по ежемесячной выбраковке, отходу и яйценоскости птицы согласно варианту задания.

Таблица 1.5 содержит расчеты по движению поголовья и производству яиц в птичнике или зале согласно варианту курсовой работы. Проценты браковки и падежа птицы и ежемесячная яйценоскость берутся из таблицы 1.4. Средняя масса яйца берется из справочной литературы с учетом кросса кур-несушек [1, 2, 4, 7]. Валовой сбор яиц определяется умножением яйценоскости на среднюю несушку на среднее поголовье кур. Выход яичной массы определяется умножением средней массы яиц на валовой сбор.

ФОРМЫ ТАБЛИЦ ДЛЯ ЗАПИСИ К РАЗДЕЛУ 1.

Таблица 1.1 - Основные показатели цеха промышленного стада

Показатель	Цифровые данные
1.Среднегодовое поголовье кур-несушек промышленного стада, тыс. гол.	
2.Яйценоскость на среднюю несушку за год, шт.	
3.Валовой сбор яиц по цеху за год, тыс. шт.	
4.Суточный сбор яиц, тыс. шт.	
5.Число птицемест для кур-несушек, тыс. гол.	
6.Вместимость птичника, тыс. гол.	
7.Число залов, шт.	
8.Сохранность кур, %	
9.Срок эксплуатации кур-несушек, мес.	
10. Режим в зале: температура воздуха, °С относительная влажность, %	
11.Количество воздуха, подаваемого на 1 кг живой массы, м ³ /ч: - зимой - летом	

Таблица 1.2 - Характеристика клеточных батарей для кур-несушек

Показатель	Марка клеточной батареи			
	КБН-1	ККТ	«Юнивент-600»	БКН-3
Размер клетки, мм:				
длина				
ширина				
высота				
Площадь пола одной клетки, м ²				
Число ярусов, шт.				
Число кур, голов: - в одной клетке				
- на 1 м ² пола клетки				
- на 1 м ² полезной площади птичника				
Фронт, см/гол.:				
- кормления сухими кормами				
- поения				

Расчет площади птичника для индивидуального задания с учетом выбранной марки клеточной батареи:

Таблица 1.3 - Световой режим для кур-несушек

Возраст птицы, мес. (дни)	Включение света, час. мин.	Выключение света, час. мин.	Продолжительность светового дня, час. мин.	Освещенность, люкс
4,5-5				
5-6				
6-7				
7-8				
8-9				
9-10				
10-11				
11-12				
12-13				
13-14				
14-15				
15-16				
16-17				

Таблица 1.4 – Примерные нормативы по отбраковке, падежу и яйценоскости кур-несушек

Возраст, месяцев	Браковка, %	Падеж, %	Яйценоскость, шт.											
5	0,4	0,4	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	23	
6	0,4	0,4	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	29	
7	0,6	0,4	25	26	27	28	27	28	29	29	29	30	30	
8	0,7	0,3	25	26	27	28	28	29	29	29	30	30	30	
9	0,9	0,4	24	25	26	27	28	29	29	30	30	30	30	
10	1,0	0,4	24	25	26	27	28	29	29	30	30	30	30	
11	1,2	0,4	23	24	25	26	27	28	29	30	29	30	30	
12	1,4	0,4	21	22	23	24	25	26	28	29	29	30	30	
13	1,6	0,4	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	30	
14	1,8	0,5	19	20	21	22	22	23	25	26	27	28	29	
15	2,4	0,5	18	18	19	19	21	22	22	23	26	27	28	
16	2,6	0,5	17	17	18	18	20	19	19	20	23	24	26	
Итого	15	5	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	

Таблица 1.5 - Движение поголовья птицы и производство яиц в птичнике (зале)
на _____ кур-несушек

Месяц яйце- кладки	Возраст птицы, мес.	Поголовье на начало месяца, гол.	Выбраков- ка кур		Падёж		Среднее пого- ловье кур, гол.	Яйценос- кость на среднюю несушку, шт.	Валовой сбор яиц, тыс. шт.	Выход яичной массы, кг
			%	гол.	%	гол.				
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
Итого										

Таблица 1.6 является итоговой для первого раздела.

По горизонтали в скобках проставляется число ежемесячно комплектуемых птичников.

Например, если на птицефабрике по данным таблицы 1 имеется 18 птичников, то ежемесячно будет скомплектовано $18/12=1,5$ птичника, или в первый месяц один птичник, во второй – два, в третий снова один и так до конца года.

По вертикали рассчитывается производство яиц по месяцам года. Так, в январе производство яиц составит: валовой сбор яиц из таблицы 1.5 (возраст кур 5 мес.) умноженный на число укомплектованных птичников и т.д.

Полученные данные суммируются за квартал и за год.

**Таблица 1.6 – Валовое производство яиц на птицефабрике в течение года,
тыс. штук**

Месяц года	Месяц комплектования и число птичников												Всего за месяц, квартал
	1-й ()	2-й ()	3-й ()	4-й ()	5-й ()	6-й ()	7-й ()	8-й ()	9-й ()	10-й ()	11-й ()	12-й ()	
1													
2													
3													
1 квартал													
4													
5													
6													
2 квартал													
7													
8													
9													
3 квартал													
10													
11													
12													
4 квартал													
Итого													

РАЗДЕЛ II. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА

Таблица 2.1 второго раздела основана на использовании четырех различных технологических схем выращивания ремонтного молодняка, предусматривающих пересадку молодок в цех промышленного стада в возрасте 9; 10, 13 или 17 недель. Число цыплят, не разделенных по полу, определяется умножением вместимости птичника для кур-несушек промышленного стада на коэффициент 2 (учитывается 50% вывод петушков) и коэффициент 1,3 (учитывается выбраковка и падеж молодок за время выращивания).

Число суточных курочек, принимаемых на выращивание в расчете на 1 голову промышленного стада, во всех схемах одинаковое и составляет 1,3 гол. Проценты сохранности и зоотехнической выбраковки, а также живая масса в конце выращивания молодняка берутся из справочной литературы [1, 4, 5, 7].

Число суточных молодняка в одной партии определяется умножением вместимости птичника для кур несушек на коэффициент 1,3. Число 9-, 10-, 13- или 17-недельных молодок вычисляется вычитанием из поголовья суточного молодняка выбракованной и павшей птицы.

Вместимость зала выбираем равной поголовью птицы оставшейся в конце выращивания, т.е. предыдущему показателю.

Число залов (птичников) рассчитываем для каждой схемы отдельно. Например, для схемы 1 – перевод молодок в цех несушек осуществляется в 9 недель. Тогда цикл в цехе выращивания составит $9+3=12$ недель, где 9 – период выращивания, 3 – профилактический перерыв. Цикл в цехе промышленного стада будет равен $(22-9) + 52 + 3 = 68$ недель, где $22-9=13$ – период дорастивания молодок, 52 – срок эксплуатации кур-несушек, 3 – профилактический перерыв. Соотношение между циклами составит $68:13=5,23$. Разделив число птичников для кур-несушек (таблица 1.1) на коэффициент 5,23, получаем число залов для ремонтных молодок по этой схеме.

Таблица 2.2 второго раздела содержит данные по микроклимату в помещениях для молодняка и заполняется с использованием справочной литературы [1, 4, 5, 7]. Таблица 2.3 характеризует разные типы клеточных батарей для ремонтного молодняка, характеристика которых берется из литературных источников [1, 4-7]. Показатели рассчитываются аналогично клеточному оборудованию для кур несушек. Затем выбирается конкретная модель клеточной батареи и с учетом вместимости птичника (таблица 2.1) и плотности посадки цыплят на 1 м^2 полезной площади птичника, вычисляется площадь одного птичника. Таблица 2.4 заполняется с использованием справочной или учебной литературы [1,4,5,7]. График светового режима может меняться или по дням или по неделям выращивания ремонтного молодняка.

ФОРМЫ ТАБЛИЦ ДЛЯ ЗАПИСИ К РАЗДЕЛУ 2.

Таблица 2.1 - Основные показатели цеха выращивания ремонтного молодняка

Показатель	Возраст перевода молодок в цех несушек, недель			
	9	10	13	17
1.Число суточных цыплят, неразделенных по полу, тыс. гол.				
2.Число суточных курочек, принимаемых на выращивание в расчете на 1 гол. промышленного стада кур-несушек, гол.				
3.Сохранность, %				
4.Зоотехническая выбраковка, %				
5.Живая масса в конце выращивания, г				
6.Число суточных курочек в одной партии, тыс. гол.				
7.Число ____-недельных молодок в одной партии, тыс. гол.				
8.Вместимость зала, тыс. гол.				
9.Число залов, шт.				

Расчеты по определению числа залов:

Таблица 2.2 - Показатели микроклимата в помещении при выращивании
цыплят

Показатель	В клетке	В зале
1. Температура воздуха по неделям (или дням) выращивания:		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10 и далее		
2. Относительная влажность воздуха, %		
3. Содержание газов в 1 м ³ воздуха помещения (не более):		
углекислоты, %		
аммиака, мг/м ³		
сероводорода, мг/м ³		
4. Количество воздуха, подаваемого на 1 кг живой массы, м ³		
зимой		
летом		
5. Освещенность на уровне кормушки (не менее), лк		

Таблица 2.3 - Характеристика клеточных батарей для выращивания цыплят

Показатель	Возраст птицы, недель				
	0-8		0-20		
Марка клеточной батареи	БГО- 140	КБМ-2	2Б-3	КБУ-3	БКМ-3
Размер клетки, мм:					
длина					
ширина					
высота					
Площадь пола одной клетки, м ²					
Число ярусов, шт.					
Число птицы, гол.:					
- в клетке					
- на 1 м ² пола клетки					
- на 1 м ² полезной площади птичника					
Фронт, см./гол.:					
кормления					
поения					

Расчет площади птичника для индивидуального задания с учетом выбранной марки клеточной батареи:

Таблица 2.4 - График светового режима при содержании молодок в безоконных птичниках

Недели (дни) выращивания цыплят	Включение света, час. мин.	Выключение света час. мин.	Продолжи- тельность светового дня, час. мин.	Освещен- ность, люкс
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

РАЗДЕЛ III. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ ИНКУБАЦИИ

Данный раздел включает четыре таблицы – 3.1; 3.2; 3.3; 3.4 и график загрузки выводных шкафов. Таблица 3.1 включает расчет потребности в выводных и инкубационных шкафах.

Для начала из таблицы 2.1 берем данные о потребности в суточных цыплятах, не разделенных по полу, и вписываем в таблицу 3.1. Частота партий в месяц определяется числом птичников для кур-несушек промышленного стада (таблица 1.1), умноженному на коэффициент оборота стада и деленному на 12 (число месяцев в году).

Единовременная закладка яиц определяется делением потребности в суточных цыплятах, не разделенных по полу на коэффициент оплодотворенности яиц 0,95 и затем на коэффициент вывода молодняка – не менее 0,80. Например, при потребности в суточных цыплятах 100 тыс. голов, единовременная закладка составит $100/0,95/0,8=131,58$ тыс. яиц.

При единовременной закладке всей партии яиц потребность в инкубационных шкафах определяется делением количества яиц на вместимость одного шкафа инкубатора. Например, в инкубаторе марки ИУП-Ф-45-21 единовременная закладка составляет 48048 яиц. Тогда для всей партии необходимо $131,58/48,048=2,74=3$ инкубатора. В инкубаторе два инкубационных шкафа, поэтому потребность в шкафах в 2 раза больше, т.е. $3 \times 2=6$ шкафов.

Потребность в выводных шкафах (или инкубаторах) вычисляется аналогичным способом. При выборе выводного инкубатора марки ИУВ-Ф-15-21, который совместим с предыдущей моделью, и вмещает 16016 яиц, потребность в выводных инкубаторах составит: $131,58/16,016=8,2$ или 9.

После сделанных вычислений рисуется график загрузки выводных камер на 1 – 3 месяца, образец графика дан в ПРИЛОЖЕНИИ А. График является приложением к курсовой работе.

Таблица 3.2 содержит данные по инкубаторам различных моделей и заполняется по всем инкубаторам, за исключением последней графы – «Потребное число инкубаторов», куда заносятся данные только по тем инкубаторам, которые были выбраны в расчетах (таблица 3.1).

Таблица 3.3 содержит данные по цеху инкубации за год работы. Количество проинкубированных яиц определяется умножением единовременной закладки яиц на число закладываемых партий в течение года (частота закладок партий в месяц – из таблицы 3.1, умноженная на 12).

Вывод цыплят – не менее 80%, оплодотворенность яиц – 95%. Число погибших эмбрионов считается от оплодотворенных яиц и составляет: кровяное кольцо 1,5%, замершие – 2%, задохлики – 4%.

Кратность использования инкубатора может изменяться от 12 до 17 раз за год. Число инкубаторов определяется с использованием расчетов из таблицы 3.1 и зависит от количества шкафов в каждой модели инкубатора.

Таблица 3.4 содержит требуемые показатели качества инкубационных яиц для яичных кроссов, которые выписываются из справочной или учебной литературы [1, 2, 4, 5, 7].

ФОРМЫ ТАБЛИЦ ДЛЯ ЗАПИСИ К РАЗДЕЛУ 3.

Таблица 3.1 - Расчет потребности в инкубационных и выводных шкафах

Суточная потребность в цыплятах, неразделенных по полу для 1 партии, тыс. гол.	Частота закладок, партий в месяц	Едино-временная закладка яиц, тыс. шт.	Потребность, шт.			
			В инкубационных шкафах (инкубаторах)		В выводных шкафах (инкубаторах)	
			едино-временно	всего	едино-временно	всего

Таблица 3.2 - Технологическая характеристика инкубаторов и расчет потребности в них

Марка инкубатора	Вместимость инкубатора, яиц	Вместимость инкубационного шкафа, яиц	Вместимость выводного шкафа, яиц	Количество, шт.		Потребное число инкубаторов, шт.
				Инкубационных шкафов	Выводных шкафов	
ИУП-Ф-45-21						
ИУВ-Ф-15-21						
Универсал-55						
ИКП-90						
ИПК-Ф-36						
ИВК-Ф-18						

Таблица 3.3 - Основные показатели цеха инкубации

Показатель	Цифровые данные
Количество проинкубированных за год яиц, тыс. шт.	
Оплодотворенность яиц, %	
Число оплодотворенных яиц, тыс. шт.	
Вывод цыплят, %	
Число выведенных цыплят, тыс. гол.	
Количество погибших эмбрионов по категориям:	
1.Кровяное кольцо, %	
тыс. шт.	
2.Замершие, %	
тыс. шт.	
3.Задохлики, %	
тыс. шт.	
Кратность использования инкубатора за год, раз	
Число инкубаторов марки «_____», шт.	
«_____», шт.	

Таблица 3.4 -Характеристика качества инкубационных яиц

Показатель	Цифровые данные
Масса яиц, не менее, г:	
для вывода племенного молодняка	
для вывода промышленного молодняка	
Высота воздушной камеры, не более, мм	
Упругая деформация, не более, мкм,	
Плотность яйца, не менее, г/см ³	
Индекс формы яйца, %	
Единица Хау	
Толщина скорлупы, мм	
Содержание в 1 г желтка не менее, мкг:	
каротиноидов	
витамина А	
витамина В ₂	
Оплодотворенность яиц, не менее, %	
Вывод цыплят от числа заложённых яиц, не менее, %	

РАЗДЕЛ IV. РАСЧЕТЫ ПО ЦЕХУ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Основные показатели цеха родительского стада отражены в таблице 4.1. Расчет необходимо начать с показателя – суточный сбор яиц, который зависит от размера единовременно закладываемой на инкубацию партии яиц (табл. 11), срока хранения яиц (от 5 до 14 дней) и коэффициента пригодности яиц для инкубации (от 80 до 95%). Например, нам необходимо заложить 131,58 тыс. яиц. При сроке хранения яиц 10 дней суточный сбор составит $131,58/10=13,158$ тыс. штук. При использовании на инкубацию 85% яиц суточная потребность в яйцах равна $13,158/0,85=15,98$ тыс. штук.

Далее из индивидуального задания берем яйценоскость кур родительского стада, например 320 яиц в год, тогда среднегодовое поголовье кур-несушек родительского стада составит $15,98 \times 365 / 320 = 18,23$ тыс. голов, поголовье петухов (при половом соотношении 1/10) будет равно 1,82 тыс. голов. Число птицемест планируется на 25% больше среднегодового поголовья. Количество птичников (залов) для родительского стада не менее 4 штук. Вместимость одного птичника определяется делением числа птицемест на число птичников. Далее выбирается марка клеточной батареи для птицы родительского стада [1, 4, 6, 7], рассчитывается плотность посадки птицы на 1 м² площади птичника и вычисляется площадь помещения. Фронт кормления и поения берется из технической характеристики клеточной батареи. Расход воды, выход помета и другие показатели из справочной литературы.

ФОРМА ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ЗАПИСИ К РАЗДЕЛУ 4.

Таблица 4.1 - Основные показатели цеха родительского стада

Показатели	Цифровые данные
1.Суточный сбор яиц, тыс. шт.	
2.Валовой сбор яиц по цеху за год, тыс. шт.	
4.Использование яиц на инкубацию, %	
5.Количество инкубационных яиц, тыс. шт.	
5.Суточный сбор пищевых яиц, тыс. шт.	
6.Использовано яиц для инкубации за год, тыс. шт.	
7.Реализация яиц другим хозяйствам или на пищевые цели за год, тыс. шт.	
8.Яйценость на среднюю несушку за год, шт.	
9.Среднегодовое поголовье птицы, всего, тыс. гол. в т.ч. - кур-несушек - петухов	
10.Годовой оборот стада птицы	
11.Число птицемест, тыс.	
12.Количество деловых молодых, полученных от одной курицы родительского стада, гол.	
13.Вместимость птичника при клеточном содержании птицы, тыс. гол.	
14.Количество помещений, шт.	
15.Размеры птичника, м: - длина	
- ширина	
16.Площадь птичника, м ²	
17.Размеры клетки для птицы, мм: - длина	
- ширина	
18.Площадь пола клетки, м ²	
19.Половое соотношение птицы	
20.Температура воздуха в птичнике, °С	
21.Относительная влажность воздуха, %	
22.Потребность в подстилке на 1 гол. в год, кг	
23.Количество кур на 1 гнездо, гол.	
24.Общее количество гнезд в птичнике, шт.	
25.Фронт кормления, см/гол.	
26.Фронт поения см/гол., или гол. на поилку	
27.Расход воды в сутки на 1 гол., л - в т.ч. на поение	
28.Выход помета в сутки, г/гол. - за год, т	
29.Срок эксплуатации кур, недель	

РАЗДЕЛ V. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В КОРМАХ, ИТОГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПТИЦЕФАБРИКИ, СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Последний (пятый раздел) курсовой работы включает три таблицы и схему технологического процесса.

Таблица 5.1 раздела включает расчеты потребности в кормах для цехов промышленного и родительского стада, а также для ремонтного молодняка промышленного и родительского стада.

Среднегодовое поголовье взрослой птицы берется из предыдущих расчетов, поголовье молодняка вычисляется с учетом справочных данных о выбраковке птицы по возрастам. Суточная дача корма берется из справочника по кормлению животных.

Таблица 5.1 - Расчет потребности в кормах для птицефабрики

Группа птицы, возраст	Среднее поголовье, тыс. гол.		Суточная дача корма, г		Годовая потребность в корме			
	пром. стадо	род. стадо	пром. стадо	род. стадо	на 1 гол., кг		на все поголовье, т	
					пром. стадо	род. стадо	пром. стадо	род. стадо
Взрослая птица								
Молодняк в возрасте, нед.: 17-21								
13-17								
9-13								
4-9								
до 4								
ИТОГО	-	-	-	-				

Таблица 5.2 отражает и суммирует расчеты по цехам предприятия. Для ее заполнения используются все сделанные ранее вычисления из разных таблиц курсовой работы. Среднегодовое поголовье и производство яиц за год берутся по цехам промышленного и родительского стада. Падеж взрослой птицы за год составляет 5%. На мясо идет вся выбракованная в течение года взрослая птица и после окончания периода эксплуатации. При подсчете поголовья сданного на убой необходимо учесть оборот стада кур-несушек за год. Средняя живая масса 1 головы промышленного стада принимается равной 1,7 кг, родительского

стада 1,8 кг, убойный выход составляет около 60-65%. Расход кормов берется из таблицы 5.1. Затраты кормов на 1 тыс. яиц вычисляются исходя из данных валового производства яиц за год и расхода кормов на все поголовье.

Поголовье ремонтного молодняка на начало периода в 1,3 раза больше поголовья взрослой птицы. Падеж по молодняку за период выращивания берется из справочной литературы. Перевод в старшую группу равен начальному поголовью взрослой птицы. Живая масса при сдаче на убой выбракованного ремонтного молодняка - 1-1,2 кг.

Таблица 5.2 - Производственные показатели птицефабрики мощностью _____ тыс. гол. кур-несушек

Показатель	Технологические группы птицы				Итого или в среднем
	Куры-несушки промышленного стада	Ремонтные молодки промышленного стада	Родительское стадо	Ремонтный молодняк родит. стада	
1.Среднегодовое поголовье, тыс. гол.		-		-	
2.Яйценоскость на среднюю несушку, шт.					
3.Валовое производство яиц, млн. шт.					
4.Поголовье на начало периода, тыс. гол.					
5.Падеж, %					
-тыс. гол.					
6.Переведено в старшую группу, тыс. гол.					
7.Сдано на убой, тыс. гол.					
8.Средняя живая масса 1 гол., кг					
9.Производство мяса, ц:					
- в живой массе					
- в убойной массе					
10.Расход кормов на 1 гол. за период выращивания, или содержания, кг					
11.Потребность в комбикормах на все поголовье, т					
12.Затраты корма на 1000 яиц, ц					

Таблица 5.3 показывает экономическую эффективность производства пищевых яиц на птицефабрике. Валовое производство пищевых яиц и расход

корма на получение 1000 яиц берутся из предыдущей таблицы. Себестоимость пищевых яиц рассчитывается исходя из того, что в структуре себестоимости 50-60% приходится на корма. Стоимость 1 ц комбикорма берется по текущим ценам. Цена реализации пищевых яиц берется исходя из средней стоимости в торговой сети за минусом торговой надбавки. Прибыль от реализации яиц находится путем вычитания из полученной выручки их полной себестоимости. Далее по общепринятой формуле вычисляет уровень рентабельности (убыточности) от производства и реализации пищевых яиц.

Таблица 5.3 - Экономическая эффективность производства пищевых яиц на птицефабрике

Показатель	Цифровые данные
1. Валовое производство пищевых яиц за год, млн. шт.	
2. Расход корма на получение 1000 яиц, кг	
3. Себестоимость производства 1000 яиц, руб.	
4. Общая себестоимость яиц за год, млн. руб.	
5. Цена реализации 1000 яиц в торговой сети, руб.	
6. Выручка от реализации яиц за год, млн. руб.	
7. Прибыль (убыток) от реализации яиц, млн. руб.	
8. Уровень рентабельности (убыточности) производства яиц, %	

После выполнения расчетов рисуется схема технологического процесса на птицефабрике яичного направления (образец дан в ПРИЛОЖЕНИИ Б).

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература:

1. Бессарабов, Б. Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц: Учебник / Б. Ф. Бессарабов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столляр - 2-е изд., доп. - СПб: Издательство «Лань», 2005. - 352 с.

2. Бессарабов, Б.Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: Учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, А.Л. Киселев. - СПб: Издательство «Лань», 2015. - 160 с.

3. Егоров, И. А. Кормление сельскохозяйственной птицы / И. А. Егоров, В. И. Фисинин, И. Ф. Драганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2011. - 344 с.

4. Кочиш, И. И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов - 2-е изд., перераб. и доп. М.: КолосС, 2007. - 414 с.

5. Мясное птицеводство : учеб. пособие для вузов / [Ф. Ф. Алексеев и др.] под общ. ред. В. И. Фисинина. - СПб. : «Лань», 2007. - 413 с.

6. Князев, А.Ф. Технологическое оборудование птицеводческих хозяйств / А.Ф. Князев, В.П. Лысенко. – «ЗООВЕТКНИГА». – 2015. – 428 с.

7. Штеле, А. А. Яичное птицеводство / А. А. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев - СПб: «Лань», 2016. – 272 с.

7.2.Дополнительная литература:

1.Бессарабов, Б.Ф. Инкубация яиц с основами эмбриологии сельскохозяйственной птицы / Б. Ф. Бессарабов - М.: КолосС, 2006. - 240 с.

2. Киселев, Л. Ю. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы / Л. Ю. Бессарабов, В. Н. Фатеев. - М.: КолосС, 2005. - 112 с.

3. Кочиш, И. И. Биология сельскохозяйственной птицы / И. И. Кочиш, Л. И. Сидоренко, В. И. Щербаков - М.: КолосС, 2005. - 203 с.

4.Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. - 2003. - 456 с.

5.Царенко, П.П. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие / П.П. Царенко, Л.Т. Васильева. - СПб.: «Лань», 2016. - 113 с.

6. Шмидт, Х. Куры. 200 пород для разведения и выставок / Х.Шмидт. – ООО «АКВАРИУМ-ПРИНТ». – 2016. – 192 с.

7.Журналы: Птицеводство, Птица и птицепродукты, интернет-сайты производителей продукции и производителей оборудования для содержания и выращивания птицы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерный график загрузки выводных шкафов при единовременной занятости 6 шкафов и получении двух партий цыплят в месяц

№ шкафа	Дни месяца																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1					Партия № 1												Партия № 2			
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Упрощенная схема технологического процесса на птицефабрике яичного направления

Племенной птицеводческий завод

Цех инкубации яиц родительского стада. Кол-во инкубаторов марки «____» - шт.- Кол-во проинкубированных яиц тыс. шт. _____

Цех ремонтного молодняка родительского стада. Количество птичников шт. — Выращено за год, тыс. гол. _____

Цех родительского стада. Количество помещений, шт. ____ Среднегодовое поголовье, тыс. гол. _____

Цех выращивания ремонтного молодняка промышленного стада. Количество птичников, шт. _____ Выращено за год, тыс. гол. _____

Цех инкубации промышленного стада. Количество инкубаторов марки «____» шт. _____. Проинкубировано яиц за год, млн. шт. _____

Цех промышленного стада кур-несушек. Количество птичников, шт. _____. Среднегодовое поголовье, тыс. гол. _____

Цех обработки и упаковки яиц. Производительность яиц в сутки, тыс.шт. _____

Цех убоя и переработки птицы. мощностью тыс. гол./ч _____

Цех производства яичного порошка. Производительность, кг/сут. _____

Примечание. На схеме стрелками показать движение поголовья по цехам, количество помещений, поголовье птицы и объем производства продукции.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ (компетенции: ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-10, ПК-17)

1. Яичная продуктивность домашней птицы, факторы ее обуславливающие.
2. Мясная продуктивность и сроки откорма разных видов птицы.
3. Виды линьки и методы ее вызова у птицы.
4. Состояние отрасли птицеводства в Калужской области.
5. Состояние отрасли птицеводства в РФ.
6. Состояние отрасли птицеводства в странах мира.
7. Племенная работа в мясном птицеводстве.
8. Племенная работа в яичном птицеводстве.
9. Использование гибридной птицы в птицеводстве.
10. Методы разведения птицы.
11. История селекции птицы в России и в мире.
12. Методы исследования яиц, оценка качества, виды брака.
13. Технология убоя разных видов птицы, оценка тушек.
14. История, значение инкубации яиц разных видов птицы.
15. Технология инкубации куриных яиц.
16. Технология инкубации гусиных яиц.
17. Технология инкубации утиных яиц.
18. Технология инкубации яиц индеек.
20. Инкубация яиц перепелов и цесарок.
21. Особенности кормления кур-несушек.
22. Особенности кормления цыплят-бройлеров.
23. Технология откорма гусей на жирную печень.
24. Характеристика яичных пород и кроссов птицы.
25. Характеристика мясных пород и кроссов птицы.
26. Особенности разведения и содержания страусов.
27. Биологические особенности страусов.
28. Технология производства мяса индеек.
29. Технология производства мяса гусей.
30. Технология производства мяса уток.
31. Технология производства мяса цесарок.
32. Технология производства мяса перепелов.
33. Особенности кормления молодняка и взрослых индеек.
34. Виды птицы перспективные для одомашнивания.
35. Биологические особенности домашней птицы.
36. Физические условия естественной и искусственной инкубации.

Примечание. Темы теоретической части примерные и могут быть скорректированы по согласованию с преподавателем. При прохождении студентом производственной практики на птицефабрике, теоретическая часть заменяется на краткую характеристику данной отрасли по следующему плану: валовое производство продукции птицеводства, технология производства яиц (или мяса птицы), технология содержания, кормления птицы, мероприятия по охране окружающей среды..

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА БРОЙЛЕРОВ НА ПТИЦЕФАБРИКЕ МОЩНОСТЬЮ ____ МЛН. ГОЛОВ

Варианты исходных данных:

1. Мощность птицефабрики, млн. голов в год:
1; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5;
10,0; 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.
2. Число бройлеров в одной партии (вместимость птичника), тыс. голов:
5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60.
3. Срок выращивания бройлеров:
недель: 5, 6, 7, 8;
дней: 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44.
4. Сохранность бройлеров, %: 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98.
5. Средняя живая масса 1 гол. при сдаче на убой, кг:
1,4; 1,5; 1,6; 1,7; 1,8; 1,9; 2,0; 2,1; 2,2; 2,3; 2,4; 2,5; 2,6; 2,7.
6. Затраты корма на 1 кг прироста, кг: 1,7; 1,8; 1,9; 2,0; 2,1; 2,2.
7. Метод выращивания: напольный, клеточный.

РАЗДЕЛ I. ЦЕХ ВЫРАЩИВАНИЯ БРОЙЛЕРОВ

Перечисленные выше варианты исходных данных необходимы для расчета таблицы 1.1. Число птичников определяют с учетом их вместимости и оборотов птичника за год. Один оборот помещения равен сумме срока выращивания и проф. перерыва. Таблицы 1.2, 1.3, 1.4 и 1.5 заполняются с использованием справочной литературы и лекционного материала.

Таблица 1.1 - Основные показатели цеха выращивания бройлеров

Показатель	Расчетные данные
Выращивание бройлеров за год, млн. гол.	
Число бройлеров в одной партии, гол.	
Число партий в год, шт.	
Интервалы между сдаваемыми в убойный цех партиями, дней	
Сохранность бройлеров, %	
Срок выращивания бройлеров, дней	
Средняя живая масса при сдаче на убой 1 гол., кг	
Среднесуточный прирост живой массы, г	
Производство мяса в живой массе за год, ц	
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	
Число птичников (залов), необходимых для выращивания бройлеров, шт.	
Выращено за год в одном птичнике, тыс. голов	

Таблица 1.2 - Технологическая характеристика клеточных батарей разных типов для бройлеров

Показатели	Марка батареи			
	БКМ-3Б	2Б-3	КБУ-3	ТББ
Размеры клетки, мм:				
длина				
ширина				
высота				
Площадь пола клетки, м ²				
Число ярусов				
Число цыплят, гол.:				
в клетке				
на 1 м ² пола клетки				
на 1 м ² полезной площади птичника				
Фронт кормления, см/гол.				
Фронт поения см/гол.,(гол. на поилку)				

Расчет площади птичника:

Таблица 1.3 - Температура воздуха и воздухообмен в помещениях для бройлеров

Возраст бройлеров, дней	Температура воздуха, °С		Воздухообмен в час на 1 кг живой массы, м ³	
	в помещении	в клетке (при клеточном способе содержания)	зимой	летом
1-5				
6-10				
11-15				
16-20				
21-30				
31-40				
41 и старше				

Таблица 1.4 - Световой режим для бройлеров

Возраст, дней	Продолжительность освещения, ч., мин	Освещенность, лк

Таблица 1.5 – Структура комбикормов для бройлеров, %

Ингредиенты	Возраст бройлеров, дней	
	0-28	29-__
Соль, премикс		

В 100г комбикорма содержится, %

	Факт	Норма	+/- к норме	Факт	Норма	+/- к норме
Обменной энергии, кДж						
Сырого протеина						
Сырой клетчатки						
Кальция						
Фосфора						
Натрия						
Лизина						
Метионина-цистина						
Триптофана						
Энергопротеиновое отношение (МДж: сырой протеин)						

РАЗДЕЛ 2. ЦЕХ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ

Расчету по цеху инкубации включают таблицы 2.1; 2.2; 2.3 и 2.4.

При расчете потребности в инкубационных и выводных шкафах (таблица 2.1) суточная потребность в цыплята определяется делением партии бройлеров, сдаваемых на убой, на коэффициент сохранности птицы. Эти данные берутся из задания к курсовой работе или из таблицы 1.1. частота закладок партий определяется делением числа партий в год (таблица 1.1) на 12. Кратность использования инкубатора составляет не менее 12 раз и не более 17 раз за год. Марка инкубатора выбирается с учетом единовременной закладки яиц на инкубацию. Число инкубаторов рассчитывается с учетом потребности в инкубационных яйцах и кратности использования инкубатора. Затем полученное количество инкубаторов увеличивают на 10-15% запасных.

Например, для птицефабрики мощностью 20 млн. бройлеров в год, выбираем вместимость птичника 55 тыс. голов. При ежедневном заполнении одного птичника суточная потребность в инкубационных яйцах рассчитывается следующим образом: учитывается процент оплодотворенности яиц $55 \text{ тыс.} : 0,93 = 59140$ яиц, затем учитываем вывод молодняка $59140 : 0,75 = 78853$ яиц. В рассмотренном примере наиболее оптимальным является использование инкубатора марки ИКП-90. Число выводных шкафов, используемых ежедневно, равно $78853 : 13104$ (вместимость выводного шкафа) = 6 шкафов. Суточная потребность в инкубационных шкафах в шесть раз больше. Затем вычисляется общая потребность в инкубационных шкафах. Расчеты записываются в таблицу 2.1. Для определения общего количества выводных шкафов необходимо нарисовать график их загрузки не менее чем на один месяц – (образец графика дан в приложении, с.34).

Таблица 2.1 - Расчет потребности в инкубационных и выводных шкафах

Суточная потребность в цыплятах, тыс. гол.	Частота закладок партий в месяц	Единоновременная закладка яиц, тыс. шт.	Потребность в шкафах, шт.			
			инкубационных		выводных	
			ежедневная	всего	ежедневная	всего

При заполнении таблицы 2.2 второго раздела необходимо учесть следующие исходные данные: вывод цыплят – 75 или 80%, оплодотворенность яиц – 93%; количество погибших эмбрионов по категориям: кровяное кольцо – 1,5%, замершие – 2%, задохлики – 4%.

Таблица 2.2 - Основные показатели цеха инкубации

Показатель	Расчетные данные
Количество проинкубированных яиц за год, тыс.шт.	
Вывод цыплят, %	
Число выведенных цыплят, тыс. шт.	
Оплодотворенность яиц, %	
Число оплодотворенных яиц, тыс. шт.	
Количество погибших эмбрионов по категориям:	
Кровяное кольцо, %	
шт.	
Замершие, %	
шт.	
Задохлики, %	
шт.	
Кратность использования инкубатора за год	
Число инкубаторов марки «_____», шт.	
«_____»», шт.	

Таблицы 2.3 и 2.4 заполняются с использованием справочной литературы.

Таблица 2.3 - Технологическая характеристика инкубаторов и расчет потребности в них

Марка инкубатора	Вместимость инкубатора, шт. яиц	Вместимость инкубаторного шкафа, шт.	Вместимость выводного шкафа, шт.	Количество		Потребное число инкубаторов, шт. (только выбранной в расчетах модели)
				Инкубационных шкафов, шт.	Выводных шкафов, шт.	
Универсал-55						
ИКП-90						
ИУП-Ф-45						
ИУВ-Ф-15						
ИПБ-Ф-30						
ИФБ-Ф-15						
ИПК-Ф-36						
ИВК-Ф-18						

Таблица 2.4 - Требования к качеству инкубационных яиц

Показатель	Цифровые данные
Масса яйца не менее, г: для вывода ремонтного молодняка	
для вывода бройлеров	
Высота воздушной камеры не более, мм	
Упругая деформация, мм	
Плотность яйца, г/см ³	
Индекс формы яйца, %	
Единицы ХАУ	
Толщина скорлупы, мм	
Содержание в 1 г желтка не менее, мкг: каротиноидов	
витамина А	
витамина В ₂	
Оплодотворенность яиц, не менее, %	
Вывод цыплят от числа заложенных яиц не менее, %	

РАЗДЕЛ 3. ЦЕХИ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА И РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА

При расчете таблицы 3.1 следует учесть следующие исходные данные: размер партии закладываемых на инкубацию яиц соответствует вместимости птичников; срок хранения яиц — до 6 дней; потребность в инкубационных яйцах определяется делением величины партии яиц на число дней разрыва между партиями. Интенсивность яйценоскости кур родительского стада не менее 70% или 250 яиц в год на среднюю несушку. Для расчета среднегодового поголовья кур взять суточную потребность в инкубационных яйцах и разделить на процент яйценоскости.

Начальное поголовье кур родительского стада получаем путем увеличения среднегодового поголовья на 20%. Число петухов находим с учетом полового соотношения кур и петухов 8:1.

Число птицемест рассчитывают с учетом начального поголовья кур и петухов и коэффициента оборота стада птицы за год. Следует отметить, что взрослых кур-несушек родительского стада используют около девяти месяцев.

Таблица 3.1 - Расчет численности поголовья родительского стада

Показатель	Расчетные данные
Размер партии закладываемых на инкубацию яиц, шт.	
Срок хранения яиц, дней	
Суточная потребность инкубационных яиц, шт.	
Процент инкубационных яиц	
Всего яиц в сутки, шт.	
Интенсивность яйценоскости кур, %	
Число кур (среднегодовое поголовье), гол.	
Начальное поголовье птицы, тыс. гол.	
в том числе: кур	
петухов	
Число птицемест, тыс. гол.	
Валовое производство яиц за год, тыс. шт.	
Производство инкубационных яиц, тыс. шт.	
Вместимость птичника, тыс. гол.	
Число помещений для родительского стада, шт.	

Число суточных цыплят, принимаемых на выращивание одной головы ремонтного молодняка (таблица 3.2) - ремонтных молодок, голов - 2,1; ремонтных несушек — 2,5. Показатель всего суточных цыплят, тыс. гол, находим умножением начального поголовья родительского стада на 2 (таблица 3.1).

Число птичников для цыплят до 9-недельного возраста находим с учетом вместимости птичников для молодняка родительского стада: 5; 10; 15 или 20 тыс. голов.

Завоз суточных цыплят для замены родительского стада будет производиться из племрепродуктора 1-го порядка. Ремонтный молодняк переводят в птичники для взрослой птицы в возрасте 22 недели, во взрослое стадо – в 26 недель.

Таблица 3.2 - Основные показатели цеха ремонтных молодок

Показатель	Расчетные данные
Число суточных цыплят, принимаемых на выращивание в расчете на одну голову ремонтного молодняка, поступающего на комплектование птицы родительского стада, голов:	
- ремонтных молодок	
- ремонтных несушек	
Всего суточных цыплят, тыс. гол.	
Число птичников для цыплят до 9 недель, шт.	-
Число 9-недельных цыплят, тыс. гол.	
Число птичников для выращивания цыплят с 9 до 22 недель, шт.	
Число 22-недельных ремонтных молодок, гол.	

Таблицы 3.3 и 3.4 третьего раздела заполняются с использованием справочной литературы.

Таблица 3.3 - Условия содержания птицы родительского стада

Показатель	Цифровые данные
Плотность посадки кур в птичники на глубокой подстилке, гол/м ²	
Половое соотношение петухов и кур	
Температура в птичнке, °С	
Относительная влажность, %	
Подача свежего воздуха в час на 1 кг живой массы, м ³ :	
летом	
зимой	
Электроосвещение, Вт/м ²	
Число кур на 1 гнездо, гол.	
Потребность в подстилке в год:	
на 1 гол., кг	
на все поголовье, т	
Расход воды на 1 гол./сут., л	

Таблица 3.4 - Световой режим при выращивании ремонтного молодняка и содержании птицы родительского стада

[illegible]

РАЗДЕЛ 4. РАСЧЕТЫ ПОТРЕБНОСТИ В КОРМАХ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА БРОЙЛЕРОВ

Раздел 4 курсовой работы включает в себя таблицы 4.1 и 4.2, 4.3 и схему технологического процесса производства мяса бройлеров на птицефабрике заданной мощности.

Среднегодовое и начальное поголовье птицы (таблица 4.1) берется из предыдущих расчетов. Процент сохранности бройлеров можно принять одинаковым за первый и второй периоды выращивания. Среднесуточное потребление корма рассчитывается с использованием справочника "Нормы и рационы кормления с.-х. животных". Потребность в корме на 1 голову равна суточной потребности в кормах умноженной на период выращивания или содержания птицы. Затем находится суточная и годовая потребность в комбикормах различных марок на все поголовье.

Сохранность птицы родительского стада принять равной 95%. При заполнении графы "Сдано на убой, тыс. гол." учесть, что на убой идет все начальное поголовье за вычетом падежа, весь выбракованный ремонтный молодняк и все поголовье бройлеров с учетом процента сохранности. Средняя живая масса 1 гол родительского стада составляет 3-3,5 кг; ремонтного молодняка до 9 недель - 0,8-1,0 кг; от 9 до 26 недель - 1,8—2,2 кг; живую массу бройлеров необходимо взять из таблицы 1.1.

Производство мяса в живой массе находим умножением графы «Сдано на убой, тыс. гол.» на графу «Средняя живая масса 1 гол., кг»; в убойной массе - умножением полученных данных на коэффициент 0,7 (средний убойный выход), для цыплят-бройлеров коэффициент 0,72.

Показатели производства яиц, марка и число инкубаторов, число птичников взять из предыдущих расчетов. Учесть, что неоплодотворенные и полученные сверх потребности инкубационные яйца из цеха инкубации поступают в торговую сеть и записываются в графу "пищевые".

Площадь помещений для родительского стада и ремонтного молодняка рассчитываем с учетом плотности посадки и вместимости помещения, для бройлеров – с учетом вместимости птичника, метода выращивания и выбранной марки клеточной батареи.

Стандартные конвейерные линии при убое птицы имеют мощность 3; 6 или 9 тыс. гол. в час. Учесть, что при 8-час. рабочем дне конвейерные линии работают 6,5 час.

Результатом работы промышленного предприятия является не только получение запланированного количества продукции, но и получение денежной выручки и прибыли. Для этого необходимо учесть себестоимость продукции. Цена реализации должна учитывать не только произведенные затраты, но и получение необходимой прибыли, а также сложившиеся на данный момент средние цены на рынке данного вида продукции с учетом спроса и предложения.

В бройлерном птицеводстве наибольшая доля в себестоимости мяса птицы приходится на корма, поэтому затраты на корма необходимо принять равными в пределах от 60 до 70%. Прочие статьи затрат: содержание основных средств, заработная плата, расходы на содержание птицы родительского стада, инкубацию и т.д., будут составлять оставшуюся часть расходов.

Стоимость 1 кг комбикорма на данный период составляет 12-18 руб./кг. Исходя из этого, можно вычислить себестоимость 1 кг мяса птицы. Цену реализации в торговой сети взять среднюю на данный период времени.

Все расчеты необходимо представить в виде таблицы 4.3.

После выполнения расчетной части необходимо нарисовать схему технологического процесса на бройлерной птицефабрике с указанием количества птичников, поголовья птицы по цехам и т.д. (Приложение, с. 35). На схеме необходимо отметить, что на ремонт цеха родительского стада суточный молодняк или инкубационные яйца завозятся извне, то есть из репродуктора или племенного предприятия.

Таблица 4.1 - Расчет потребности в комбикормах различных марок на птицефабрике мощностью _____ млн. бройлеров

Показатель	Бройлеры в возрасте, дней		Ремонтный молодняк в возрасте, нед.		Родительское стадо	Итого
	0-28	29-__	0-8	9-26	-	
Среднее поголовье, тыс. гол.						
Начальное поголовье, тыс. гол.						
Среднесуточное потребление корма на 1 гол. за период выращивания или содержания птицы, г						-
Потребность в корме на 1 гол. за весь период выращивания или содержания, кг						-
Годовая потребность в комбикормах различных марок, т:						
ПК-1						
ПК-3						
ПК-4						
ПК-5						
ПК-6						
Итого						
Суточная потребность в комбикормах различных марок, т:						
ПК-1						
ПК-3						
ПК-4						
ПК-5						
ПК-6						
Итого						

Таблица 4.2 - Основные производственные показатели птицефабрики на _____ млн.
бройлеров

Показатель	Роди- тельс- кое стадо	Ремонтный молодняк		Брой- леры	Итого или в среднем
		до 9 нед.	10-26 нед.		
Поголовье, тыс. гол.: начальное					
среднегодовое		-	-	-	
Сохранность птицы, %					
Средняя живая масса 1 гол., кг в живой массе					
в убойной массе					
Производство яиц, тыс. шт.: инкубационных		-	-	-	
пищевых		-	-	-	
Марка и число инкубаторов					
Число птичников, шт.			-		
Общая площадь помещений, м ²			-		
Потребность в корме на 1 гол. на весь период выращивания или содержания, кг					-
Потребность в корме для всего поголовья, т					
Мощность конвейерной линии, гол./час.	-	-	-	-	
Потребность в подстилке, т				-	
Производство мяса на 1 м ² площади птичника, кг	-	-	-		

Таблица 4.3 - Расчет себестоимости и рентабельности производства мяса бройлеров

Показатель	Расчетные данные
Валовое производство мяса бройлеров в убойной массе за год, ц	
Себестоимость производства 1 ц мяса, руб.	
Общая себестоимость мяса, млн. руб.	
Цена реализации 1 кг мяса птицы в торговой сети, руб.	
Выручено от продажи мяса бройлеров за год, млн. руб.	
Прибыль (убыток) от реализации мяса птицы, млн. руб.	
Уровень рентабельности (убыточности), %	

**График загрузки при ежедневной потребности 6 выводных шкафов
(образец)**

№ шкафа	Дни месяца																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Партия № 1						Партия № 7						Партия № 13							
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7	Партия № 2						Партия № 8						Партия № 14							
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13	Партия № 3						Партия № 9						Партия № 15							
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19	Партия № 4						Партия № 10						Партия № 16							
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25	Партия № 5						Партия № 11						Партия № 17							
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31	Партия № 6						Партия № 12						Партия № 18							
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				

Упрощенная схема технологического процесса на бройлерной птицефабрике

Племенной птицеводческий завод

Цех выращивания ремонтного молодняка
количество помещений -
среднегодовое поголовье —
тыс.гол. _____

Цех родительского стада
количество помещений -
среднегодовое поголовье —
тыс.гол. _____

Цех выращивания бройлеров
количество помещений —
число бройлеров, выращиваемых за год, млн. гол. _____

Цех инкубации
количество инкубаторов
марки (ок) «_____», шт. _____
количество проинкубированных за год яиц,
млн. шт. _____

Цех убоя и переработки птицы
мощность, тыс. гол./час. _____
производительность в сутки,
тыс. гол. _____

Примечание. Стрелками обозначить взаимосвязь цехов, движение птицы различных технологических групп и отбракованного поголовья.

Условные обозначения:

«»»»»»»»» → -суточные цыплята родительских форм;

***** → - ремонтный молодняк;

00000000 → - инкубационные яйца;

>>>>>>> → - гибридные суточные цыплята;

^^^^^^^^ → - выбракованный ремонтный молодняк и взрослая птица, бройлеры в конце выращивания.