

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра свиноводства и мелкого животноводства

*Н. И. Кудрявец, Ю. А. Гореликова*

# ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

*Методические указания по выполнению курсовой работы  
для студентов, обучающихся по специальности  
общего высшего образования  
6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения*

Горки  
Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия  
2025

УДК 631.145:636.5

*Одобрено методической комиссией  
факультета биотехнологии и аквакультуры.  
Протокол №10 от 24 июня 2024 г.*

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. И. Кудрявец*;  
магистр сельскохозяйственных наук, ассистент *Ю. А. Гореликова*

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *С. В. Косьяненко*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. В. Малец*

**Технологии промышленного птицеводства** : методические указания по выполнению курсовой работы / Н. И. Кудрявец, Ю. А. Гореликова. – Горки : Беларус. гос. с.-х. акад., 2025. – 38 с.

Методические указания содержат материал, необходимый для выполнения курсовой работы по учебной дисциплине «Технологии промышленного птицеводства».

Для студентов, обучающихся по специальности общего высшего образования 6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения.

© Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия, 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущую позицию среди других отраслей сельскохозяйственного производства. В настоящее время наблюдается рост промышленного птицеводства в связи с необходимостью обеспечения населения белками животного происхождения, продуктами питания диетического назначения. Интенсивное развитие промышленного птицеводства стало возможным благодаря повышению роли науки в решении проблем разведения, кормления, содержания птицы, усовершенствованию технического оснащения птицефабрик, производства комбикормов.

Всестороннее и глубокое знание современной промышленной технологии производства продуктов птицеводства – важное условие успешной работы зооинженера на птицеводческих предприятиях.

Настоящие методические указания содержат рекомендации для подготовки, написания и защиты курсовой работы по учебной дисциплине «Технологии промышленного птицеводства».

*Цели учебной дисциплины:* формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные и социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности; развитие рационального мышления на основе системы ценностных ориентаций устойчивого развития современного птицеводства; теоретическая и практическая подготовка по птицеводству и технологии производства яиц и мяса сельскохозяйственной птицы; формирование навыков активной профессиональной деятельности, направленной на постановку задач, выработку и принятие решений; формирование умений планировать, организовывать и обеспечивать деятельность с учетом социальных, экологических и экономических условий; формирование навыков исследовательской работы, научного анализа опытных результатов, творческого применения научных достижений в практике птицеводства.

*Задачи учебной дисциплины:* выполнение государственных социально-экономических программ по производству продукции птицеводства; разработка бизнес-планов по повышению эффективности производства продукции птицеводства; совершенствование организации и охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты; организация и руководство комплексом технологических процессов в

птицеводстве; обеспечение рационального использования помещений, кормов и трудовых ресурсов; снижение материало- и энергоемкости в птицеводстве; контроль качества и соблюдение нормативных требований при производстве продукции птицеводства.

Эффективному усвоению знаний по учебной дисциплине «Технологии промышленного птицеводства» должно предшествовать освоение студентами морфологии, биохимии, биофизики, физиологии, теории и практики разведения сельскохозяйственной птицы и генетики, кормления, зоогигиены, механизации животноводческих ферм, основ ветеринарии.

С учетом взаимосвязи учебной дисциплины «Технологии промышленного птицеводства» с другими дисциплинами специальности 6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения следует освещать материал по производству яиц и мяса птицы с учетом особенностей новых прогрессивных технологий круглогодичного воспроизводства птицы, использования высокопродуктивной птицы, регулируемых условий содержания, полноценного кормления, обогащать опыт внедрения последних достижений науки, широко раскрывать проблемы и пути развития отрасли.

Учебная дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальности 6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения. Дисциплина является практико-ориентированной. На изучение дисциплины отводится 180 учебных часов, в том числе 102 часа аудиторных. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: 34 часа составляют лекции и 68 часов – лабораторные занятия. Оценка итоговых приобретенных компетенций определяется по результатам защиты курсовой работы и сдачи экзамена.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Выполнение курсовой работы по учебной дисциплине «Технологии промышленного птицеводства» является завершающим этапом изучения дисциплины. Она предусматривает закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении курса «Технологии промышленного птицеводства».

При выполнении курсовой работы студенты изучают организацию зоотехнической работы во всех звеньях технологии производства яиц и мяса птицы в специализированных птицеводческих предприятиях, методики расчета требуемого количества инкубационных яиц, выращивания и движения ремонтного молодняка, комплектования промышленного и родительского стад.

В процессе изучения промышленной технологии производства инкубационных и пищевых яиц каждый студент составляет технологическую карту-график движения поголовья птицы на птицефабрике по производству яиц, мяса птицы и приводит технологические расчеты по индивидуальному заданию.

Студенты также приучаются самостоятельно работать со специальной литературой, творчески анализировать полученные результаты, обосновывать выводы и предложения.

Выполнение курсовой работы позволяет наиболее полно раскрыть способности студента, формирует навыки квалифицированного изложения имеющегося материала, дает возможность более объективно определить уровень подготовки студента в теоретическом и практическом плане, а также степень готовности к самостоятельной работе.

## **2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Студенты выполняют курсовую работу по индивидуальному заданию самостоятельно на кафедре под руководством ведущего преподавателя, а методики расчета движения поголовья, выхода яиц и мяса от кур промышленного и родительского стад, расчета движения поголовья ремонтного молодняка и составления технологической карты-графика изучаются на лабораторно-практических занятиях по технологии производства яиц и мяса птицы.

В процессе оформления курсовой работы студент может пользоваться учебниками, справочниками, специальной периодической лите-

ратурой, а также консультацией преподавателей, специалистов промышленных и племенных птицеводческих хозяйств.

Объем курсовой работы должен составлять 40–45 страниц машинописного текста. Бумага должна быть белого цвета, стандартного размера. На странице размещается 28–30 строк. Страницы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 25 мм.

Титульный лист курсовой работы должен соответствовать образцу, представленному в прил. А.

Разделы работы последовательно нумеруют арабскими цифрами, подразделы – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая обозначает номер соответствующего раздела, вторая – подраздела. После номеров ставят точку. Например: 1.2. – это второй подраздел первого раздела.

Введение, каждый раздел (кроме подразделов), заключение, список использованной литературы начинают с новой страницы. Их заголовки пишут без подчеркивания прописными буквами, а подразделов – строчными, за исключением первой прописной. Переносы слов в них не допускают, точку в конце не ставят.

Первый раздел курсовой работы «Обзор литературы» является теоретическим. Он выполняется по одной из тем, которые указаны в прил. Б.

Второй раздел курсовой работы «Основная часть» является расчетным и выполняется по вариантам одной из двух тем:

1. Технология производства пищевых яиц кур-несушек.
2. Технология производства мяса цыплят-бройлеров.

Курсовая работа носит реферативно-расчетный характер и состоит из следующих элементов:

Титульный лист – 1 с.

Содержание – 1 с.

Введение – 1 с.

1. Обзор литературы – 10–15 с.

2. Основная часть – 15–20 с.

Заключение – 1 с.

Список использованной литературы – 1–2 с.

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

### 3. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК

Варианты исходных данных (в зависимости от порядкового номера студента в журнале):

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; 255; 260; 265; 270; 275; 280; 285; 290; 295; 300; 305; 310; 315; 320; 325; 330; 335; 340; 345; 350.

3. Вместимость птичника для кур-несушек, тыс. гол.: 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80.

4. Яйценоскость кур родительского стада, шт.: 150; 160; 170; 180; 190; 200; 210; 220; 230; 240; 250; 260; 270; 280; 290; 300; 310; 320; 330.

#### 3.1. Расчеты по цеху промышленного стада кур-несушек

Подраздел курсовой работы 2.1 включает в себя пять расчетных и одну справочную таблицу. Основные показатели, которые необходимо рассчитать по цеху промышленного стада кур-несушек, представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1. Основные показатели цеха промышленного стада кур-несушек

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

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

$$KЗ = \frac{52}{ПП + ПД + 52}, \quad (1.)$$

где КЗ – коэффициент занятости;

52 – число недель в году;

ПП – продолжительность профилактического перерыва, недель;

ПД – период дорастивания молодок, недель.

Например, средняя продолжительность профилактического перерыва составляет 3 недели, при пересадке молодок в цех промышленного стада в возрасте 17 недель период дорастивания 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. гол. кур-несушек, число птицемест равно:  $500 \cdot 1,1 : 0,867 = 634,4$  тыс. Число залов определяем делением числа птицемест на вместимость птичника. Сохранность кур за год составляет 95 %, срок эксплуатации кур-несушек – 12 месяцев, или 52 недели.

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

Технологические характеристики клеточных батарей для кур-несушек необходимо записать в табл. 2. Размеры клеток, число ярусов клеточных батарей и число кур в одной клетке выписываются из справочной литературы [1, 4, 5, 6, 7].

Таблица 2. Характеристика клеточных батарей для кур-несушек

Показатель	Марка клеточной батареи				
	БКН-3 (Россия)	Роксель (Бельгия)	Евровен (Германия)	Техно (Украина)	Валли (Италия)
Размер клетки, мм:					
- длина					
- ширина					
- высота					
Площадь пола 1 клетки, м <sup>2</sup>					
Число ярусов, шт.					
Число кур, гол.:					
- в 1 клетке					
- на 1 м <sup>2</sup> пола клетки					
- на 1 м <sup>2</sup> полезной площади птичника					
Фронт, см/гол.:					
- кормления сухими кормами					
- поения					

Площадь пола клетки рассчитывается исходя из ее размеров – длины и ширины – и переводится в квадратные метры. Число кур на 1 м<sup>2</sup> клетки рассчитывается делением поголовья кур на площадь клетки. Число кур на 1 м<sup>2</sup> полезной площади птичника зависит от процента его занятости. Процент занятости берется из технической характеристики батареи. Например, на 1 м<sup>2</sup> пола клетки можно разместить 22 гол. кур, число ярусов батареи – 4, процент занятости пола клетками составляет 60 %. Тогда на 1 м<sup>2</sup> полезной площади птичника можно разместить:  $22 \cdot 4 \cdot 60 : 100 = 52,8$  гол. птицы. Зная вместимость помещения, например 55 тыс. гол., можно определить площадь птичника:  $55\ 000 : 52,8 = 1041,7$  м<sup>2</sup>.

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

Данные о световом режиме для кур-несушек, которые берутся из учебной или справочной литературы [1, 4, 5, 7], необходимо записать в табл. 3. В случае выбора прерывистого светового режима включение и выключение света осуществляется 3 раза в сутки.

Т а б л и ц а 3. Световой режим для кур-несушек

Возраст птицы, мес	Включение света, ч-мин	Выключение света, ч-мин	Продолжительность светового дня, ч-мин	Освещенность, лк
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				

В табл. 4 представлены данные по ежемесячной выбраковке, отходу и яйценоскости птицы согласно варианту задания.

**Т а б л и ц а 4. Примерные нормативы по выбраковке, падежу и яйценоскости кур-несушек**

Возраст, мес	Браковка, %	Падеж, %	Яйценоскость, шт.											
			13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	23	
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	
<b>И т о г о...</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>270</b>	<b>280</b>	<b>290</b>	<b>300</b>	<b>310</b>	<b>320</b>	<b>330</b>	<b>340</b>	<b>350</b>	

Расчеты по движению поголовья и производству яиц в птичнике или зале согласно варианту курсовой работы записываются в табл. 5. Проценты выбраковки и падежа птицы и ежемесячная яйценоскость берутся из табл. 4. Средняя масса яйца берется из справочной литературы с учетом кросса кур-несушек [1, 2, 4, 7].

**Т а б л и ц а 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		Падеж		Поголовье на конец месяца, гол.	Среднее поголовье 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											
<b>И т о г о</b>	-	-					-	-			

Валовой сбор яиц определяется умножением яйценоскости на среднюю несушку на среднее поголовье кур. Выход яичной массы определяется умножением средней массы яиц на валовой сбор.

Рассчитывается валовое производство яиц на птицефабрике в течение года и заносится в табл. 6. По горизонтали в скобках проставляется число ежемесячно комплектуемых птичников.

Таблица 6. Валовое производство яиц на птицефабрике в течение года, тыс. шт.

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 ( )	
Январь													
Февраль													
Март													
I квартал													
Апрель													
Май													
Июнь													
II квартал													
Июль													
Август													
Сентябрь													
III квартал													
Октябрь													
Ноябрь													
Декабрь													
IV квартал													
Итого...													

Например, если на птицефабрике по данным табл. 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 табл. 5 (возраст кур 5 мес), умноженный на число укомплектованных птичников, и т. д.

Полученные данные суммируются за квартал и за год.

### 3.2. Расчеты по цеху выращивания ремонтного молодняка промышленного стада кур-несушек

В табл. 7 записываются основные показатели выращивания ремонтного молодняка, предусматривающие пересадку птицы в цех промышленного стада в возрасте 9, 10, 13 или 17 недель.

Т а б л и ц а 7. Основные показатели цеха выращивания ремонтного молодняка

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

Число цыплят, не разделенных по полу, определяется умножением вместимости птичника для кур-несушек промышленного стада на коэффициент 2 (учитывается 50 %-ный вывод петушков) и коэффициент 1,3 (учитывая выбраковку и падеж за время выращивания).

Число суточных курочек, принимаемых на выращивание в расчете на 1 гол. 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 суточного 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 осуществ-

вляется 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 доращивания молодок, 52 – срок эксплуатации кур-несушек, 3 – профилактический перерыв. Соотношение между циклами составит:  $68 : 12 = 5,67$ . Разделив число птичников для кур-несушек (см. табл. 1) на коэффициент 5,67, получаем число залов для ремонтных молодок по этой схеме.

В табл. 8 отражаются данные по микроклимату в помещениях для молодняка с использованием справочной литературы [1, 4, 5, 7].

Таблица 8. Показатели микроклимата в помещении при выращивании цыплят

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

В табл. 9 записываются характеристики разных типов клеточных батарей для ремонтного молодняка, которые берутся из литературных источников [1, 4–7].

Т а б л и ц а 9. Характеристика клеточных батарей для ремонтного молодняка

Показатель	Возраст птицы, недель			
	1–17			
Марка клеточной батареи	КБУ-Т2 (Россия)	ТБЦ-АБЦ (Украина)	Евровент (Германия)	Валли (Италия)
Размер клетки, мм:				
- длина				
- ширина				
- высота				
Площадь пола 1 клетки, м <sup>2</sup>				
Число ярусов, шт.				
Число птиц, гол.:				
- в клетке				
- на 1 м <sup>2</sup> пола клетки				
- на 1 м <sup>2</sup> полезной площади птичника				
Фронт, см/гол.:				
- кормления				
- поения				

Показатели рассчитываются аналогично клеточному оборудованию для кур-несушек. Затем выбирается конкретная модель клеточной батареи, и с учетом вместимости птичника (см табл. 7) и плотности посадки цыплят на 1 м<sup>2</sup> полезной площади птичника вычисляется площадь одного птичника. Табл. 10 заполняется с использованием справочной или учебной литературы [1, 4, 5, 7].

Т а б л и ц а 10. График светового режима при содержании молодок в безоконных птичниках

Неделя выращивания	Включение света, ч-мин	Выключение света, ч-мин	Продолжительность светового дня, ч-мин	Освещенность, лк
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

1	2	3	4	5
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

График светового режима может меняться или по дням, или по неделям выращивания ремонтного молодняка.

### 3.3. Расчеты по цеху родительского стада

Основные показатели цеха родительского стада отражены в табл. 11. Расчет необходимо начать с показателя суточного сбора яиц, который зависит от размера одновременно закладываемой на инкубацию партии яиц (см. табл. 7), 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. шт. При использовании на инкубацию 85 % яиц суточная потребность в яйцах равна  $13,158 : 0,85 = 15,98$  тыс. шт.

Таблица 11. Основные показатели цеха родительского стада

Показатели	Цифровые данные
1	2
Суточный сбор яиц, тыс. шт.	
Валовой сбор яиц по цеху за год, тыс. шт.	
Использование яиц на инкубацию, %	
Количество инкубационных яиц, тыс. шт.	
Суточный сбор пищевых яиц, тыс. шт.	
Использовано яиц для инкубации за год, тыс. шт.	
Реализация яиц другим хозяйствам или на пищевые цели за год, тыс. шт.	
Яйценоскость на среднюю несушку за год, шт.	
Среднегодовое поголовье птицы, всего, тыс. гол.	
в т.ч. - кур-несушек	
- петухов	
Годовой оборот стада птицы	

1	2
Число птицемест, тыс.	
Количество деловых молодок, полученных от 1 курицы родительского стада, гол.	
Вместимость птичника при клеточном содержании птицы, тыс. гол.	
Количество помещений, шт.	
Размеры птичника, м:	
- длина	
- ширина	
Площадь птичника, м <sup>2</sup>	
Размеры клетки для птицы, мм:	
- длина	
- ширина	
Площадь пола клетки, м <sup>2</sup>	
Половое соотношение птицы	
Температура воздуха в птичнике, °С	
Относительная влажность воздуха, %	
Потребность в подстилке на 1 гол. в год, кг	
Количество кур на 1 гнездо, гол.	
Общее количество гнезд в птичнике, шт.	
Фронт кормления, см/гол.	
Фронт поения см/гол. или гол. на поилку	
Расход воды в сутки на 1 гол., л	
в т. ч. на поение	
Выход помета в сутки, г/гол.	
за год, т	
Срок эксплуатации кур, нед	

Далее из индивидуального задания берем яйценоскость кур родительского стада, например 320 яиц в год, тогда среднегодовое поголовье кур-несушек родительского стада составит:  $15,98 \cdot 365 / 320 = 18,23$  тыс. гол., поголовье петухов (при половом соотношении 1 : 10) будет равно 1,82 тыс. гол. Число птицемест планируется на 25 % больше среднегодового поголовья. Количество птичников (залов) для родительского стада – не менее 4 шт. Вместимость одного птичника определяется делением числа птицемест на число птичников. Далее выбирается марка клеточной батареи для птицы родительского стада из справочной литературы [1, 4, 6, 7], рассчитывается плотность посадки птицы на 1 м<sup>2</sup> 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 [4, 6, 7].

### 3.4. Расчеты по цеху инкубации

Данный подраздел курсовой работы включает четыре таблицы и график загрузки выводных шкафов. Табл. 12 отражает расчет потребности в инкубационных и выводных шкафах.

Т а б л и ц а 12. Расчет потребности в инкубационных и выводных шкафах

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

Сначала из табл. 7 берем данные о потребности в суточных цыплятах, не разделенных по полу, и записываем в табл. 12. Частота закладок партий в месяц определяется числом птичников для кур-несушек промышленного стада (см. табл. 1), умноженным на коэффициент оборота стада и деленным на 12 (число месяцев в году).

Единоновременная 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. гол., единоновременная 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 48,048 тыс. 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.  $3 \cdot 2 = 6$  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 16,016 тыс. яиц, потребность в выводных инкубаторах составит:  $131,58 : 16,016 = 8,2$ , или 9.

В табл. 13 записываются данные по инкубаторам различных моделей и по всем инкубаторам, за исключением последней графы «Потребное

число инкубаторов», в которую заносятся данные только по тем инкубаторам, которые были выбраны в расчетах (см. табл. 12).

Т а б л и ц а 13. 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						
ИУВ-Ф-15						
ИП-36 (Эльбрус)						
ИВ-18 (Машук)						
Чик Мастер С360						
Чик Мастер SH128						
SmartSet 38						
SmartHatch Tiros						

В табл. 14 заносятся данные по цеху инкубации за год работы.

Т а б л и ц а 14. 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 кровяное кольцо, %	
тыс. шт.	
замершие, %	
тыс. шт.	
задохлики, %	
тыс. шт.	
Кратность использования инкубатора за год, раз	
Число инкубаторов марки « _____ », шт.	
« _____ », шт.	

Количество проинкубированных яиц определяется умножением единовременной закладки яиц на число закладываемых партий в течение года (частота закладок партий в месяц берется из табл. 12, 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 табл. 11 и зависит от количества шкафов в каждой модели инкубатора.

Табл. 15 должна содержать требуемые показатели качества инкубационных яиц для яичных кроссов, которые выписываются из справочной или учебной литературы [1, 2, 4, 5, 7].

Т а б л и ц а 15. Характеристика качества инкубационных яиц

Показатель	Показатели инкубационных яиц кур	
	белых кроссов	коричневых кроссов
Масса яиц, г, не менее:		
- для вывода племенного молодняка		
- для вывода промышленного молодняка		
Высота воздушной камеры, мм, не более		
Упругая деформация, мкм, не более		
Плотность яйца, г/см <sup>3</sup> , не менее		
Индекс формы яйца, %		
Единица Хау		
Толщина скорлупы, мм		
Содержание в 1 г желтка, мкг, не менее:		
- каротиноидов		
- витамина А		
- витамина В <sub>2</sub>		
Оплодотворенность яиц, %, не менее		
Вывод цыплят от числа заложенных яиц, %, не менее		

### 3.5. Расчет потребности в кормах, итоговых показателей работы птицефабрики, схема технологического процесса

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

Табл. 16 включает расчет 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. Падеж по молодняку за период выращивания берется из справочной литературы. Перевод в старшую группу равен начальному поголовью взрослой птицы. Суточная дача корма берется из справочника по кормлению птицы. Поголовье ремонтного молодняка на начало периода в 1,3 раза больше поголовья взрослой птицы.

Таблица 16. Расчет потребности в кормах для птицефабрики

Группа птицы, возраст	Среднее поголовье, тыс. гол.		Суточная дача корма, г		Годовая потребность в корме			
	промышленное стадо	родительское стадо	промышленное стадо	родительское стадо	на 1 гол., кг		на все поголовье, т	
					промышленное стадо	родительское стадо	промышленное стадо	родительское стадо
Взрослая птица								
Молодняк в возрасте, нед:								
18–21								
14–17								
10–13								
5–9								
до 4								
Итого...	–	–	–	–				

Табл. 17 отражает расчеты по цехам предприятия. Для ее заполнения используются результаты всех сделанных ранее вычислений 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 гол. промышленного стада принимается равной 1,7 кг, родительского стада – 1,8 кг, убойный выход составляет около 60–65 %. Расход кормов берется из табл. 16. Затраты кормов на 1 тыс. яиц вычисляются

исходя из данных валового производства яиц за год и расхода кормов на все поголовье. Живая масса при сдаче на убой выбракованного ремонтного молодняка – 1,0–1,2 кг.

Т а б л и ц а 17. 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	
Среднегодовое поголовье, тыс. гол.		–		–	
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.		–		–	–
Валовое производство яиц, млн. шт.		–		–	
Поголовье на начало периода, тыс. гол.					
Падеж, %					–
тыс. гол.					
Сдано на убой, тыс. гол.					
Средняя живая масса 1 гол., кг					–
Производство мяса, т:					
- в живой массе					
- в убойной массе					
Расход кормов на 1 гол. за период выращивания или содержания, кг					
Потребность в комбикормах на все поголовье, т					
Затраты корма на 1000 яиц, ц		–		–	–

Табл. 18 показывает экономическую эффективность производства пищевых яиц на птицефабрике. Валовое производство пищевых яиц и расход корма на получение 1000 яиц берутся из табл. 17. Себестоимость пищевых яиц рассчитывается исходя из того, что в структуре себестоимости 60–70 % 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 вычисляется уровень рентабельности (убыточности) от производства и реализации пищевых яиц.

**Т а б л и ц а 18. Экономическая эффективность производства пищевых яиц на птицефабрике**

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

После выполнения расчетов вычерчивается схема технологического процесса на птицефабрике яичного направления продуктивности (образец дан в прил. В).

#### **4. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Варианты исходных данных (в зависимости от порядкового номера студента в журнале):

1. Мощность птицефабрики, млн. голов в год: 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

2. Число бройлеров в одной партии (вместимость птичника), тыс. гол.: 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60.

3. Срок выращивания бройлеров, дней: 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62.

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; 2,8; 2,9; 3,0; 3,1; 3,2; 3,3.

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.

##### **4.1. Расчет по цеху выращивания цыплят-бройлеров**

Перечисленные выше варианты исходных данных необходимы для заполнения табл. 19. Число птичников определяют с учетом их вместимости и оборотов птичника за год. Один оборот помещения равен сумме срока выращивания и профилактического перерыва. Табл. 20,

21 и 22 заполняются с использованием справочной литературы [2, 4, 7] и лекционного материала.

Т а б л и ц а 19. Основные показатели цеха выращивания бройлеров

Показатель	Расчетные данные
Выращивание бройлеров за год, млн. гол.	
Число бройлеров в 1 партии, гол.	
Число партий в год, шт.	
Интервалы между сдаваемыми в убойный цех партиями, дн.	
Сохранность бройлеров, %	
Срок выращивания бройлеров, дн.	
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 1 птичнике, тыс. гол.	

Технологические характеристики клеточных батарей для цыплят-бройлеров необходимо записать в табл. 20. Размеры клеток, число ярусов клеточных батарей и число цыплят в одной клетке выписываются из справочной литературы [1, 4, 5, 6, 7].

Т а б л и ц а 20. Технологическая характеристика клеточных батарей разных типов для цыплят-бройлеров

Показатели	Марка батарей			
	КБУ-3 (Россия)	Роксель (Бельгия)	Биг Дачмен (Германия)	Техно (Украина)
Размеры клетки, мм:				
- длина				
- ширина				
- высота				
Площадь пола клетки, м <sup>2</sup>				
Число ярусов				
Число цыплят, гол.:				
- в клетке				
- на 1 м <sup>2</sup> пола клетки				
- на 1 м <sup>2</sup> полезной площади птичника				
Фронт кормления, см/гол.				
Фронт поения см/гол. (гол. на поилку)				

Показатели микроклимата для заполнения табл. 21 необходимо взять из справочной литературы [1, 5, 7].

Т а б л и ц а 21. Температура воздуха и воздухообмен в помещениях для бройлеров

Возраст бройлеров, дн.	Температура воздуха, °С		Воздухообмен в час на 1 кг живой массы, м <sup>3</sup>	
	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				

Данные о световом режиме для цыплят-бройлеров, которые берутся из учебной или справочной литературы [1, 4, 5, 7], необходимо записать в табл. 22.

Т а б л и ц а 22. Световой режим для бройлеров

Возраст, дн.	Продолжительность освещения, ч-мин	Освещенность, лк
1		
2		
3		
4		
5		
И т. д.		

#### 4.2. Расчеты по цеху инкубации яиц кур родительского стада мясного направления продуктивности

Расчет по цеху инкубации включают табл. 23, 24, 25 и 26.

При расчете потребности в инкубационных и выводных шкафах (табл. 23) суточная потребность в цыплятах определяется делением величины партии бройлеров, сдаваемых на убой, на коэффициент сохранности птицы. Эти данные берутся из задания к курсовой работе или из табл. 1. Частота закладок партий определяется делением числа партий в год (см. табл. 1) на 12. Кратность использования инкубатора составляет не менее 12 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 %.

Например, для птицефабрики мощностью 20 млн. бройлеров в год выбираем вместимость птичника 55 тыс. гол. При ежедневном заполнении одного птичника суточная потребность в инкубационных яйцах рассчитывается следующим образом: учитывается процент оплодотворенности яиц:  $55000 : 0,93 = 59140$  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, составит:  $78853 : 13104$  (вместимость выводного шкафа) = 6. Суточная потребность в инкубационных шкафах в 6 раз больше. Затем вычисляется общая потребность в инкубационных шкафах. Результаты расчетов записываются в табл. 23.

Таблица 23. Расчет потребности в инкубационных и выводных шкафах

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

При заполнении табл. 24 необходимо учесть следующие исходные данные: вывод цыплят – 75 или 80 %, оплодотворенность яиц – 93 %; количество погибших эмбрионов по категориям: кровавое кольцо – 1,5 %, замершие – 2 %, задохлики – 4 %.

Таблица 24. 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:	
кровавое кольцо, %	
шт.	
замершие, %	
шт.	
задохлики, %	
шт.	
Кратность использования инкубатора за год, раз	
Число инкубаторов марки « _____ », шт.	
« _____ », шт.	

Табл. 25 и 26 заполняются с использованием справочной литературы [1, 2, 4, 5, 7].

Т а б л и ц а 25. Технологическая характеристика инкубаторов и расчет потребности в них

Марка инкубатора	Вместимость инкубатора, шт. яиц	Вместимость инкубаторного шкафа, шт.	Вместимость водного шкафа, шт.	Количество шкафов, шт.		Потребное число инкубаторов, шт. (только выбранной в расчетах модели)
				инкубационных	выводных	
ИУП-Ф-45						
ИУВ-Ф-15						
ИП-36 (Эльбрус)						
ИВ-18 (Машук)						
Чик Мастер С360						
Чик Мастер SH128						
SmartSet						
SmartHatch						

Т а б л и ц а 26. Требования к качеству инкубационных яиц

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

#### 4.3. Расчет по цеху родительского стада и ремонтного молодняка

Для заполнения табл. 27 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 необходимо взять суточную потребность в инкубационных яйцах и разделить на процент яйценоскости.

Т а б л и ц а 27. Расчет поголовья родительского стада

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

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 9 месяцев.

Число суточных цыплят, принимаемых на выращивание 1 гол. ремонтного молодняка (табл. 28): ремонтных молодых – 2,1 гол.; ремонтных несушек – 2,5 гол. Показатель «Всего суточных цыплят, тыс. гол.»

находим умножением начального поголовья родительского стада на 2 (см. табл. 27).

Т а б л и ц а 28. Основные показатели цеха ремонтных молодок

Показатель	Расчетные данные
Число суточных цыплят, принимаемых на выращивание в расчете на 1 гол. ремонтного молодняка, поступающего на комплектование птицы родительского стада, гол.:	
- 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.	

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 проводиться из племрепродуктора 1-го порядка. Ремонтный молодняк переводят в птичники для взрослой птицы в возрасте 22 недели, во взрослое стадо – 26 недель.

Табл. 29 и 30 заполняются с использованием справочной литературы [1, 2, 4, 5, 7].

Т а б л и ц а 29. Условия содержания птицы родительского стада

Показатель	Цифровые данные
Плотность посадки кур в птичники на глубокой подстилке, гол/м <sup>2</sup>	
Половое соотношение петухов и кур	
Температура в птичнике, °С	
Относительная влажность, %	
Подача свежего воздуха в час на 1 кг живой массы, м <sup>3</sup> :	
- летом	
- зимой	
Электроосвещение, Вт/м <sup>2</sup>	
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	

**Т а б л и ц а 30. Световой режим при выращивании ремонтного молодняка и содержании птицы родительского стада**

Возраст птицы, нед.	Включение света, ч-мин	Выключение света, ч-мин	Продолжительность светового дня, ч-мин	Освещенность, лк
1				
2				
3				
4				
5				
И т.д.				

#### **4.4. Расчет потребности в кормах, экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров, схема технологического процесса**

Подраздел 4 курсовой работы включает в себя табл. 31, 32 и 33, а также схему технологического процесса производства мяса цыплят-бройлеров на птицефабрике заданной мощности.

Среднегодовое и начальное поголовье птицы (табл. 31) берется из предыдущих расчетов. Процент сохранности бройлеров можно принять одинаковым за первый и второй периоды выращивания. Среднесуточное потребление корма рассчитывается с использованием справочных данных. Потребность в корме на 1 гол. равна суточной потребности в кормах, умноженной на период выращивания или содержания птицы. Затем определяется суточная и годовая потребность в комбикормах различных марок на все поголовье.

**Т а б л и ц а 31. Расчет потребности в комбикормах различных марок на птицефабрике мощностью \_\_\_\_\_ млн. бройлеров**

Показатель	Бройлеры в возрасте, дней		Ремонтный молодняк в возрасте, нед.		Родительское стадо	Всего
	1-28	29-___	0-8	9-26		
1	2	3	4	5	6	7
Среднее поголовье, тыс. гол.						
Начальное поголовье, тыс. гол.						
Среднесуточное потребление корма на 1 гол. за период выращивания или содержания птицы, г						-

1	2	3	4	5	6	7
Потребность в корме на 1 гол. за весь период выращивания или содержания, кг						-
<b>Годовая потребность в комбикормах различных марок, т</b>						
ПК-1						
ПК-3						
ПК-4						
ПК-5						
ПК-6						
Итого ...						
<b>Суточная потребность в комбикормах различных марок, т:</b>						
ПК-1						
ПК-3						
ПК-4						
ПК-5						
ПК-6						
Итого ...						

Сохранность птицы родительского стада принять равной 95 %. При заполнении графы «Поголовье, тыс. гол.» (табл. 32) необходимо 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 3,0–3,5 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 индивидуального задания к курсовой работе.

Производство мяса в живой массе находим умножением данных графы «Поголовье, тыс. гол.» на данные графы «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 следует взять из предыдущих расчетов. Необходимо учесть, что неоплодотворенные и полученные сверх потребности инкубационные яйца из цеха инкубации поступают в торговую сеть и записываются в графу «Пищевых» (табл. 32).

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.

**Т а б л и ц а 32. Основные производственные показатели птицефабрики мощностью \_\_\_\_\_ млн. бройлеров**

Показатель	Родительское стадо	Ремонтный молодняк		Бройлеры	Всего 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 <sup>2</sup>			–		
Потребность в корме на 1 гол. на весь период выращивания или содержания, кг					-
Потребность в корме для всего поголовья, т					
Мощность конвейерной линии, гол/ч	–	–	–	–	
Потребность в подстилке, т				–	
Производство мяса на 1 м <sup>2</sup> площади птичника, кг	–	–	–		

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

Результатом работы промышленного предприятия является получение не только запланированного количества продукции, но и 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 4,2–4,8 руб/кг. Исходя из этого можно вычислить себестоимость 1 кг мяса птицы. Цену реализации в торговой сети следует взять среднюю на данный период времени.

Все расчеты необходимо представить в виде табл. 33.

**Т а б л и ц а 33. Расчет себестоимости и рентабельности производства мяса цыплят-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), %	

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

### Библиографический список

1. Б е с с а р а б о в, Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы : учеб. пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, А. Л. Киселев. – СПб. : Лань, 2015. – 160 с.
2. Б е с с а р а б о в, Б. Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц : учеб. / Б. Ф. Бессарабов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столяр. – 2-е изд., доп. – СПб.: Лань, 2005. – 352 с.
3. Е г о р о в, И. А. Кормление сельскохозяйственной птицы / И. А. Егоров, В. И. Фисинин, И. Ф. Драганов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 344 с.
4. К и с е л е в, Л. Ю. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы / Л. Ю. Киселев, В. Н. Фатеев. – М. : КолосС, 2005. – 112 с.
5. К н я з е в, А. Ф. Технологическое оборудование птицеводческих хозяйств : учеб. пособие / А. Ф. Князев, В. П. Лысенко. – М. : ЗооВетКнига, 2015. – 428 с.
6. К о ч и ш, И. И. Птицеводство / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : КолосС, 2007. – 414 с.
7. К у д р я в е ц, Н. И. Инкубация : учеб.-метод. пособие / Н.И. Кудрявец, С.В. Косьяненко, Е.Э. Епимахова., – Горки: БГСХА, 2022. – 264 с.
8. К у д р я в е ц, Н. И. Птицеводство. Курс лекций : учеб.-метод. пособие / Н. И. Кудрявец, Е. Э. Эпимахова. – Горки : БГСХА, 2020. – 143 с.
9. Мясное птицеводство : учеб. пособие для вузов / Ф. Ф. Алексеев, А. В. Аралов, Л. С. белякова [и др.]; под общ. ред. В. И. Фисинина. – СПб. : Лань, 2007. – 413 с.
10. С е р я к о в, И. С. Технологии и технологическое обеспечение производства продукции животноводства : учеб.-метод. пособие. В 3 ч. Ч. 1. Технологии и технологическое обеспечения производства продукции птицеводства / И. С. Серяков, Н. И. Кудрявец, А. В. Мелехов. – Горки, 2017. – 92 с.
11. С о л я н и к, А. В. Технология производства продукции животноводства : учеб.-метод. пособие. В 4 ч. Ч. 3. Технологические основы производства продукции птицеводства / А. В. Соляник, С. О. Турчанов, Н. И. Кудрявец. – Горки, 2016. – 64 с.
12. Ф р о л о в, А. Н. Производство мяса бройлеров : практ. руководство / А. Н. Фролов. – М. : Агрспром, 2010. – 128 с.
13. Ш т е л е, А. А. Яичное птицеводство / А. А. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. – СПб. : Лань, 2016. – 272 с.

## Приложения

Приложение А

### Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Факультет биотехнологии и аквакультуры  
Специальность: производство продукции животного происхождения  
Кафедра: свиноводства и мелкого животноводства

## КУРСОВАЯ РАБОТА

По учебной дисциплине ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

На тему \_\_\_\_\_

---

---

Дата поступления:  
на кафедру «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
рецензенту «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выполнил студент  
\_\_ курса \_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

Дата возврата:  
на кафедру «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
исполнителю «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель  
\_\_\_\_\_  
(должность)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

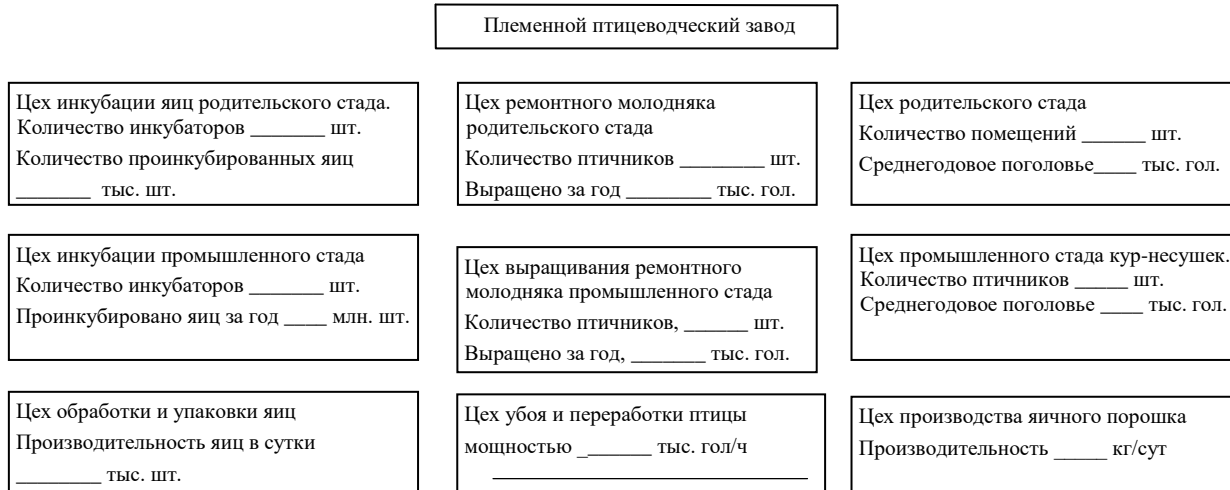
г. Горки  
20\_\_ г.

**Примерные темы теоретической части**

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 Республики Беларусь.
5. Состояние отрасли птицеводства в странах мира.
6. Племенная работа в мясном птицеводстве.
7. Племенная работа в яичном птицеводстве.
8. Использование гибридной птицы в птицеводстве.
9. Методы исследования яиц, оценка качества, виды брака.
10. Технология убоя разных видов птицы, оценка тушек.
11. История, значение инкубации яиц разных видов птицы.
12. Технология инкубации куриных яиц.
13. Технология инкубации гусиных яиц.
14. Технология инкубации утиных яиц.
15. Технология инкубации яиц индеек.
16. Инкубация яиц перепелов и цесарок.
17. Особенности кормления кур-несушек.
18. Особенности кормления цыплят-бройлеров.
19. Технология откорма гусей на жирную печень.
20. Характеристика яичных пород и кроссов птицы.
21. Характеристика мясных пород и кроссов птицы.
22. Особенности разведения и содержания страусов.
23. Технология производства мяса индеек.
24. Технология производства мяса гусей.
25. Технология производства мяса уток.
26. Технология производства мяса цесарок.
27. Технология производства мяса перепелов.
28. Особенности кормления молодняка и взрослых индеек.
29. Биологические особенности домашней птицы.
30. Физические условия естественной и искусственной инкубации.

**П р и м е ч а н и е.** Темы теоретической части примерные и могут быть скорректированы по согласованию с преподавателем. При прохождении производственной практики на птицефабрике теоретическая часть заменяется краткой характеристикой данной отрасли по следующему плану: валовое производство продукции птицеводства, технология производства яиц (или мяса птицы), технология содержания, кормления птицы, мероприятия по охране окружающей среды.

Упрощенная схема технологического процесса на птицефабрике яичного направления

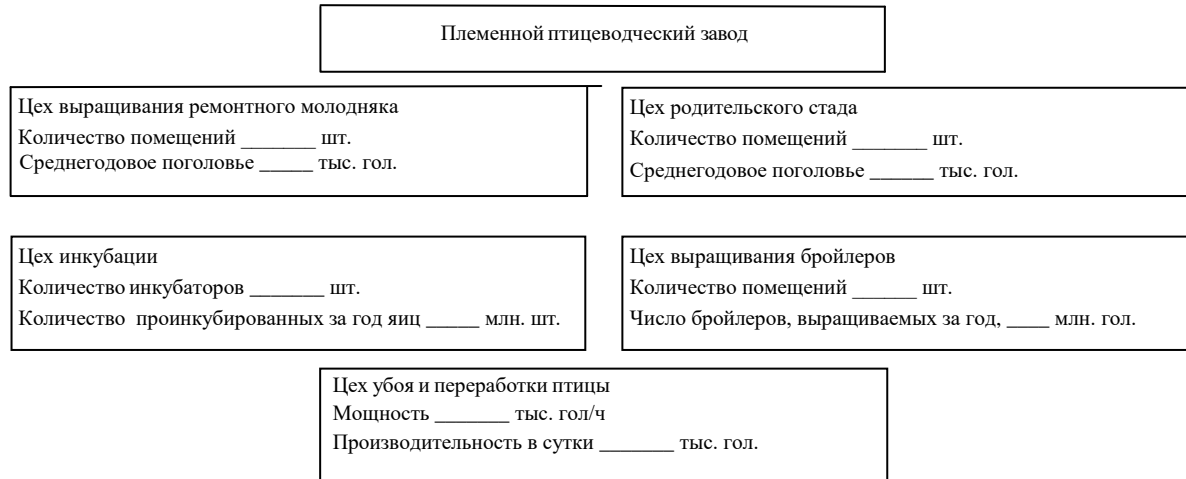


Примечание. На схеме стрелками показать движение поголовья по цехам, количество помещений, поголовье птицы и объем производства продукции.

**Условные обозначения:**

- »»»»»»»» → – суточные цыплята родительских форм; \*»»»»»» → – ремонтный молодняк;
- !!!!!! → – инкубационные яйца; >>>>>>>> → – гибридные суточные цыплята;
- ^^^ → – выбракованный ремонтный молодняк и взрослая птица, яйцо.

**Упрощенная схема технологического процесса на бройлерной птицефабрике**



**П р и м е ч а н и е.** Стрелками показать взаимосвязь цехов, движение птицы различных технологических групп и отбракованного поголовья.

**Условные обозначения:**

«»»»»»»» → – суточные цыплята родительских форм; \*»»»»» → – ремонтный молодняк;

!!!!!! → – инкубационные яйца; >>>>>> → – гибридные суточные цыплята;

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

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	5
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	5
3. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК .....	7
3.1. Расчеты по цеху промышленного стада кур-несушек .....	7
3.2. Расчеты по цеху выращивания ремонтного молодняка промышленного стада кур-несушек .....	12
3.3. Расчеты по цеху родительского стада .....	15
3.4. Расчеты по цеху инкубации .....	17
3.5. Расчет потребности в кормах, итоговых показателей работы птицефабрики, схема технологического процесса .....	19
4. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ .....	22
4.1. Расчеты по цеху выращивания цыплят-бройлеров .....	22
4.2. Расчеты по цеху инкубации яиц кур родительского стада мясного направления продуктивности .....	24
4.3. Расчеты по цехам родительского стада и ремонтного молодняка .....	27
4.4. Расчет потребности в кормах, экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров схема технологического процесса .....	29
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	35
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	35

Учебное издание

**Кудрявец** Николай Иванович  
**Гореликова** Юлия Алексеевна

ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОГО  
ПТИЦЕВОДСТВА

Методические указания  
по выполнению курсовой работы

Редактор *Н. А. Матасёва*  
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*  
Корректор *А. С. Зайцева*

Подписано в печать 11.11.2025. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.  
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. .  
Тираж 40 экз. Заказ .

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изделий № 1/52 от 09.10.2013.  
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.  
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.