

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Биолого-технологический факультет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Методические указания  
по выполнению выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Новосибирск 2016

УДК 636.5.083(07)

ББК 46.8

П 791

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

Авторы-составители: проф. В.А. Реймер,  
доц. И.Ю. Клемешова,  
проф. З.Н. Алексеева.

Рецензент: проф., д.с.-х.н. Ланцева Н.Н.

**Проектирование технологии производства мяса птицы:** метод. указания/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технол. фак.; авт.-сост.: В.А. Реймер, И.Ю. Клемешова, З.Н. Алексеева. – Новосибирск:, 2016. – 30 с.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной (бакалаврской) работы предназначены для студентов Биолого-технологического факультета очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (профиль Технология производства продуктов животноводства).

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом биолого-технологического факультета НГАУ (протокол № 12 от 27.12.2016 г.).

© Новосибирский государственный аграрный университет

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современное развитие отрасли птицеводства диктует необходимость решения ряда задач, связанных с увеличением масштабов производства и реализации мяса птицы, повышением потребительского качества и конкурентоспособности отечественной продукции, развитием деловой активности и усилением экономических методов хозяйствования. В этой связи, в частности, возникла необходимость дополнительной разработки методических указаний по выполнению практических и самостоятельных работ в виде технологического проекта, отвечающего требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки магистров по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Основные положения и требования к выполнению квалификационной работы, роль научного руководителя в подготовке выпускника, обязанности исполнителя, примерная структура бакалаврской работы изложены в методических указаниях «Бакалаврская работа» по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, которые можно найти на сайте БТФ. В настоящих методических указаниях представлен алгоритм выполнения проекта по технологии производства продукции птицеводства.

## 1. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Для выполнения проекта выпускной квалификационной (бакалаврской) работы по технологии производства продукции птицеводства (табл. 1).

Таблица 1. Исходная информация для получения индивидуального задания по производству продукции птицеводства

Номер задания	Куры яичные		Куры мясные		Утки		Индейки		Гуси		Цесарки	
	яйценоскость, шт.	производство яиц, млн. шт.	яйценоскость, шт.	производство мяса, тыс. т.	яйценоскость, шт.	производство мяса, тыс. т.	яйценоскость, шт.	производство мяса, тыс. т.	яйценоскость, шт.	производство мяса, тыс. т.	яйценоскость, шт.	производство мяса, тыс. т.
1	315	700										
2	320	270										
3	325	500										
4			210	4,5								
5			230	3								
7					160	2,3						
8					180	5,5						
9					155	1,7						
10							130	4				
11							126	2,3				
12							138	6,8				
13									40	1,5		
14									45	3,5		
15									48	5		
16											130	1,8
17											121	3,1
18											135	6,2

*Примечание.* В задании используются данные по производству продукции и яйценоскости различных видов птиц.

## **2. СТРУКТУРА РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ**

Расчетная часть состоит из трех разделов. В первом разделе определяют поголовье птицы различных половозрастных групп, валовое производство продукции, продуктивность и количество помещений для выращивания и содержания птицы. Во втором – годовую потребность птицы в кормах. В третьем разделе – технико-экономическое обоснование производства продукции птицеводства.

При выполнении выпускной работы исполнитель использует нормативные данные и методику выполнения, изложенную в учебных пособиях и рекомендациях. Цифровой материал является примером и не является решением какого-либо задания.

## **3. МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА**

Технология производства яиц и мяса птицы подробно изложена в электронном учебном пособии «Технология производства яиц и мяса птицы» [1].

*Задание 1.* Разработать технологию производства 1673 т мяса цыплят мясо-яичных пород при яйценоскости несушек 275 яиц.

Расчеты осуществляют следующим образом:

1. Планируемое годовое производство мяса переводят в живую массу с учетом того, что убойный выход цыплят составляет 83,6%.

$$\frac{1673,0 \times 100\%}{83,6\%} = 2001477 \text{ кг живой массы}$$

2. Далее определяют количество выращенных к убою цыплят с использованием данных стандарта для мясо-яичных кур, по живой массе молодняка в момент убоя 1500 г.:

2001477 кг : 1,5 кг = 1334318 голов.

3. При сохранности откормочного молодняка 93% рассчитывают количество цыплят суточного возраста:

$$\frac{1334318 \text{ гол.} \times 100\%}{93\%} = 1434751 \text{ гол.}$$

4. Используя нормативные данные по выводу молодняка (86,83%), выходу инкубационных яиц (95%) и яйценоскости взрослой птицы (275 яиц на несушку) находят количество несушек родительского стада:

$$\frac{1434751 \times 100\%}{86,83\%} = 1652406 \text{ шт. инкубационных яиц}$$

$$\frac{1652406 \times 100\%}{95,0\%} = 1739375 \text{ шт. - валовой сбор яиц}$$

1739375 шт. яиц : 275 шт. яиц = 6325 голов несушек в родительском стаде. Наличие самцов в стаде составит 6325 гол. : 8 гол. = 791 гол.

5. Производство инкубационных яиц рассчитывают в процессе продуктивного периода при использовании нормативных данных по сохранности поголовья, выбраковке и яйценоскости ( из учебного пособия ) от родительского стада кур мясояичных пород (табл. 2).

Выход инкубационных яиц в настоящее время является нам более высоким—95 %, инкубируют яйца, полученные в первый месяц яйценоскости птицы в пределах 75 % от валового сбора. Это связано с экономическими показателями конечного результата в условиях частной предпринимательской деятельности, что следует учитывать при расчетах с исполнителями.

Инкубационные яйца, полученные в родительском стаде, отправляют для инкубации.

6. Инкубацию яиц осуществляют после их сортировки и закладки в инкубатор. При этом производят расчет по количеству яиц в партии и кратности закладок (табл. 3).

Таблица 2. Производство инкубационных яиц на примере мясояичных кур родительского стада с поголовьем несушек  
6325 гол. в возрасте 150 дней

Показатель	Цикл яйценоскости, месяц												Итого
	ян- варь	фев- раль	март	ап- рель	май	июнь	июль	август	сен- тябрь	ок- тябрь	ноябрь	декабрь	
1.Поголовье на начало месяца, самцы/самки	791/ 6325	787/ 6293	779/ 6230	771/ 6168	763/ 6106	752/ 6014	741/ 5424	726/ 5806	712/ 5690	698/ 5576	684/ 5464	667/ 5327	
2.Выбраковка, %	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	3,0	20,0
гол., самцы/самки	4/32	8/63	8/62	8/62	11/92	11/90	15/118	14/116-	14/114	14/112	17/137	20/160	144/1158
в т.ч. пало, %	0,2	0,3	0,5	-	-	-	-	-	-	0,5	0,3	0,2	2,0
гол., самцы/самки	2/12	2/19	4/31	-	-	-	-	-	-	3/28	2/16	1/11	14/117
3.Поголовье на конец месяца, самцы/самки	787/ 6293	779/ 6230	771/ 6168	763/ 6106	752/ 6014	741/ 5924	726/ 5806	712/ 5690	698/ 5576	684/ 5464	667/ 5327	647/ 5167	
4.Среднее поголовье несушек, гол.	6309	6261	6199	6137	6060	5969	5865	5748	5633	5520	5390	5247	5862,0
5.Яйценоскость, шт.	18	26	28	28	28	27	26	26	25	24	20	15	292,6
6.Валовой сбор яиц, тыс. шт.	113,6	162,8	173,6	171,8	169,7	161,2	152,5	149,5	140,8	132,5	107,9	78,7	1715,5
7.Выход инкубационных яиц. тыс. шт.	-	130,2	157,5	156,4	152,7	147,0	130,9	122,6	115,5	108,6	88,5	63,0	1372,9

Таблица 3. Расчет количества партий при закладке куриных яиц на инкубацию

Месяц	Кол-во инкубационных яиц, тыс. шт.	Объем партии яиц, шт.	Ежедневный сбор яиц, шт.	Сбор яиц в одну партию, дней	Кол-во партий в месяц, шт.
Февраль	130,2	13020	4340	3	10
Март	157,5	13020	5250	2,5	12
Апрель	156,4	13020	5213	2,5	12
Май	152,7	13020	5020	2,6	12
Июнь	147,0	13020	4900	2,7	11
Июль	130,9	13020	4363	3	10
Август	122,6	13020	4087	3,2	9
Сентябрь	115,5	13020	3850	3,4	9
Октябрь	108,6	13020	3620	3,6	8
Ноябрь	88,5	13020	2950	4,5	7
Декабрь	63,0	13020	2100	6,2	5

*Примечание.* Закладка яиц на инкубацию возможна через любые интервалы (1, 3, 4 дня), но не реже, чем через 7 дней

Одинаковое количество яиц в каждой партии позволяет равномерно использовать помещения при выращивании молодняка и определяет количество инкубаторов.

*Пример.* Максимальное количество партий в месяц 12 по 13 тыс. яиц в каждой. Вместимость шкафа инкубатора УИП-Ф-15–15 тыс. яиц. Если в один шкаф заложить через 2,5 дня 13 тыс. яиц, в дальнейшем закладывать в этот шкаф новую партию яиц можно только через 19 дней, так как для данного вида птицы продолжительность инкубации яиц в предварительном инкубаторе длится 19 дней. Поэтому в течение 19 дней необходимо иметь новые шкафы для закладок следующих партий яиц. Для предварительной инкубации количество шкафов составит 7,6 шт., так как в течение 19 дней новую партию яиц закладывают через 2,5 дня ( $19:2,5 = 7,6$ ). Три шкафа предварительной инкубации конструктивно совмещены в один инкубатор. Поэтому всего потребуется три комплекта инкубаторов. В комплект инкубатора входят три предварительных и один выводной шкаф. Выведенный молодняк выращивают на мясо и воспроизводство (табл. 4).



Таблица 4. Расчет производства мяса при выращивании мясояичных цыплят

Месяц года	Инкуба ция яиц, тыс. шт.	Вывод молод- няка, тыс. гол.	Посадка на выращи- вание, тыс. гол.	Выращивание на мясо				Перевод в ремонт- ный молодняк, тыс. гол.
				пало		на конец периода		
				%	тыс. гол.	тыс. гол.	масса, тыс. кг	
Январь	---	---	---	---	---	---	---	
Февраль	130,2	---	---	---	---	---	---	
Март	157,5	110,7	110,7	7	5,6	---	---	
Апрель	156,4	133,9	131,9	7	6,7	---	---	
Май	152,7	132,9	133,9	7	6,6	105,1	157,6	
Июнь	147,0	129,8	129,8	7	6,5	127,2	190,8	
Июль	130,9	124,9	92,9	7	4,6	126,3	189,5	32,0
Август	122,6	111,3	111,3	7	5,6	123,3	189,0	
Сентябрь	115,5	104,2	104,2	7	5,2	88,3	132,4	
Октябрь	108,6	98,2	98,2	7	4,9	105,7	158,5	
Ноябрь	88,5	92,3	92,3		---	99,0	148,5	
Декабрь	63,0	75,2	75,2		---	93,3	140,0	
Итого	1372,9	1113,4	1113,4		45,7	868,2	1302,3	32,0

Данные таблицы свидетельствуют, что сохранность молодняка при выращивании составляет 93 %, а выход мяса в живой массе 1302,3 тыс. кг при живой массе 1 головы в момент убоя 1,5 кг.

Для воспроизводства родительского стада необходимо в суточном возрасте ставить молодняка на выращивание в 3,5-4,5 раза больше по сравнению с количеством птицы родительского стада. В процессе выращивания поддерживается высокая сохранность и жесткая выбраковка (табл. 5).

Таблица 5. Выход ремонтного молодняка на примере воспроизводства кур мясояичных пород

Показатель	Период выращивания, дней		
	1-72	73-150	
		самка	самец
Наличие цыплят на начало периода, гол.	32000	7275	1025
Отход птицы: % / голов	5/1601	2/145	2/20
Сохранность, %	95	98	98
Выбраковка: % / голов	69,06/22099	11,1/805	21,0/214
Наличие птицы на конец периода, гол.	8300	6325	791

Выбраковка при выращивании ремонтного молодняка и содержании взрослой птицы позволяет дополнительно получать мясо в живой массе (табл.6).

Таблица 6. Выход мяса (в живой массе) при выращивании ремонтного молодняка и содержании взрослых кур мясояичных пород

Период содержания птицы, мес	Выбраковано									Итого мяса, кг
	количество птицы, гол.			живая масса одной гол., г			выход мяса, кг			
	не разде- ленных по полу	самок	самцов	не разде- ленных по полу	самок	самцов	не разде- ленных по полу	самок	самцов	
Ремонтный молодняк										
1-2	22126			1200			26551,2			26551,2
3-6		771	240		1300	1750		1002,3	420,0	1422,3
Итого	22126	771	240	1200	1300	1750	26551,2	1002,3	420,0	27973,5
Взрослая птица										
6-7		20	2		2350	2750		47	5,5	52,5
7-8		44	6		2350	2750		103,4	16,5	119,9
8-9		31	4		2350	2750		72,8	11,0	83,8
9-10		62	8		2350	2750		145,7	22,0	167,7
10-11		92	11		2350	2750		216,2	30,3	246,5
11-12		90	11		2350	2750		211,5	30,3	241,8
12-13		118	15		2350	2750		277,3	41,2	318,5
13-14		116	14		2350	2750		272,6	38,5	311,1
14-15		114	14		2350	2750		267,9	38,5	306,4
15-16		84	11		2350	2750		197,4	30,2	227,6
16-17		121	15		2350	2750		284,3	41,2	365,5
17-18		149	19		2350	2750		350,1	52,3	402,4
Итого		1041	130		2350	2750		2446,2	357,5	2803,7
После яйцекладки		5167	647		2350	2750		12142,5	1779,3	13921,8

В мясном птицеводстве основным источником получения мяса является выращивание молодняка. Поступление мяса от птицы, выращиваемой на воспроизводство родительского стада, в процессе продуктивного периода и по окончании цикла яйценоскости является дополнительным источником. Учитывая это, определяют итоговое количество мяса в живой массе, тыс. кг:

- при выращивании молодняка на мясо – 1302,3;
- от выбраковки ремонтного молодняка – 28,0;
- от выбраковки родительского стада птицы – 2,8;
- убой взрослой птицы после цикла яйцекладки – 13,9;

Всего – 1347,0

В заключении раздела необходимо определить количество помещений для выращивания молодняка и содержания родительского стада при помощи нормативных данных электронного учебного пособия [1] и рассчитать по половозрастным группам птицы (табл. 7).

Таблица 7 - Расчет потребности в помещениях для птицы мясояичных пород разного возраста

Возраст птицы, дней	Помещение		Наличие птицы, гол.	Продолжительность использования помещения, дней		Кол-во оборотов в год	Кол-во помеще- ний
	длина × ширина, м	вмести- мость, гол.		под птицей	сан. разрыв		
1-72	12×72	11000	1113400	72	15	3,5	29
1-120	16×84	16000	32000	120	30	1	2
121-481	16×72	3600	7200	300	30	1	2

*Задание 2.* Разработать технологию производства 143,7 млн шт. пищевых яиц при яйценоскости кур промышленного стада 310 яиц на несушку в год.

## Методика выполнения

1. Среднегодовое поголовье кур-несушек промышленного стада определяют делением количества пищевых яиц, произведенных за год (143684070 шт.) на яйценоскость (310 яиц) – равно 435484 головы.

2. В соответствии с нормативами сохранности птицы и ее выбраковки (2 и 20%) определяют поголовье взрослой птицы промышленного стада на начало продуктивного периода:  $435484 \text{ гол.} \times 1,22 = 531290 \text{ гол.}$

3. Для получения одной полноценной несушки промышленного стада на начало продуктивного периода необходимо в суточном возрасте посадить на выращивание 1,4 молодки:  $531290 \text{ гол.} \times 1,4 = 743806 \text{ гол.}$  суточных молодок.

4. Поскольку при производстве пищевых яиц в момент вывода молодняка самцов удаляют из стада, общий вывод составит:  $743806 \text{ гол.}$  суточных молодок +  $743806 \text{ гол.}$  суточных самцов =  $1487612 \text{ гол.}$  общего молодняка.

5. Используя такие нормативные данные, как вывод молодняка (85%), выход инкубационных яиц (95%) и яйценоскость взрослой птицы на уровне данных (см. табл. 2), определяют наличие поголовья кур-несушек родительского стада:

$$\frac{1487612 \text{ гол.} \times 100\%}{85\%} = 1748546 \text{ шт. яиц инкубированных}$$

$$\frac{1748546 \text{ яиц} \times 100\%}{95\%} = 1840585 \text{ шт. яиц валового сбора}$$

$1840575 \text{ шт. яиц} : 291 \text{ яйцо} = 6325 \text{ несушек}$  родительского стада, самцов в стаде  $6325 \text{ гол.} : 8 \text{ гол.} = 791 \text{ гол.}$

Отличительная особенность разработки технологии производства пищевых яиц заключается в том, что в яичном птицеводстве не выращивают молодняк на мясо (см. табл. 4).

Поскольку расчеты по производству инкубационных яиц (см. табл.2), закладке яиц на инкубацию (см. табл.3), выращиванию ремонтного молодняка (см. табл.5) и выходу мяса от птицы, выращиваемой на воспроизводство и содержание родительского стада (см. табл.6) в мясном и яичном птицеводстве производятся одинаковыми приемами (методами), используют методику, приведенную выше. При производстве пищевых яиц особое внимание обращено на следующие технологические процессы.

6. Выход молодок при выращивании для замены кур промышленного стада (табл.8).

Таблица 8. Выращивание молодок

Месяц	Вывод молод - няка, тыс. гол.	Посадка на выращива - ние, тыс. гол.	Пало		Выбраковка		Выраще - но, тыс. гол.	Перевод в реммолод - няк, тыс. гол.
			%	тыс. гол.	%	тыс. гол.		
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	110,7	55,4	3,5	1,9	20,5	11,4	—	—
4	133,9	67	3,5	2,3	20,5	13,7	—	—
5	132,9	66,5	3,5	2,3	20,5	13,6	—	—
6	129,8	64,9	3,5	2,3	20,5	13,3	42,1	—
7	124,9	78,5	3,5	1,6	20,5	9,5	51	32
8	111,3	55,7	3,5	1,9	20,5	11,4	50,6	—
9	104,2	52,1	3,5	1,8	20,5	10,7	49,3	—
10	98,2	49,1	—	—	—	—	44,4	—
11	92,3	46,1	—	—	—	—	42,4	—
12	75,2	37,6	—	—	—	—	39,6	—
Итого	1113,4	572,9					319,4	32,0

Расчет производства пищевых яиц при содержании кур промышленного стада осуществляется по количеству птицы в одной партии. Так, в данном случае в одной партии 13020 яиц, выведено молодняка 11067 голов, из них 50% самцов, которых выбраковывают из стада, получится 5534 самки. При их выращивании (см. табл. 8) 3,5% падежа и 20,5% выбраковки. В возрасте начала яйценоскости их останется 4175 голов (табл.9).

При однократном комплектовании промышленного стада кур количество партий с начала яйцекладки возросло, поэтому общий сбор яиц по всему поголовью представлен в табл. 10.

Таблица 9. Валовое производство пищевых яиц от одной партии несущек

Показатель	Цикл яйцекладки, месяц													Итого
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Поголовье на начало месяца, гол.	4175	3925	3847	3770	3702	3647	3611	3543	3472	3396	3318	3252	3193	
Выбраковка: % гол.	6 250	2 78	2 77	1,8 68	1,5 55	1,0 36	1,9 68	2,0 71	2,2 76	2,3 78	2,0 66	1,8 59	1,5 48	22 1030
Пало: % гол.	1,5 62	0,5 20	0,5 19	–	–	–	–	–	–	–	0,5 16	0,3 10	0,2 6	2 133
Поголовье на конец месяца, гол.	3925	3847	3770	3702	3647	3611	3543	3472	3396	3318	3252	3193	3145	
Среднее поголовье, гол.	4050	3886	3808	3736	3674	3629	3577	3507	3434	3357	3285	3222	3169	3524
Яйценоскость, шт.	3	18	26	28	28	28	28	28	28	27	27	25	18	310
Валовой сбор яиц, тыс. шт.	12,1	69,9	99	105	103	02	96,6	91,2	96,2	90,6	88,7	80,6	57	1091,9

Таблица 10. Производство пищевых яиц за календарный год по всем партиям, тыс. шт.

Месяц	Кол-во партий	Валовой сбор яиц от одной и от всех партий по месяцам яйцекладки							Итого
		VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
VI	10	12/121	70/700	99/990	105/1050	103/1030	102/1020	97/970	5881
VII	12		12/145	70/840	99/1188	105/1260	103/1236	102/1224	5893
VIII	12			12/145	70/840	99/1188	105/1260	103/1236	4669
IX	12				12/145	70/840	99/1188	105/1260	3433
X	11					/132	70/770	99/1089	1991
XI	10						/121	70/700	821
XII	9							12/108	108
Итого	76	121	845	1975	3223	4450	5595	6587	22796

Таблица 11. Выход мяса (в живой массе) от выбракованного поголовья при выращивании молодок и содержании промышленного стада кур

Возраст, мес	Выбраковка птицы, гол.	Живая масса 1 головы, г	Выход мяса, кг
Молодки			
1-4	72900	1570	151806,6
4-5	14288	1900	25718,4
Итого	94716	3470	17752,5
Взрослая птица			
5-6	58	2350	136,3
6-7	58	2350	136,3
7-8	68	2350	159,8
8-9	55	2350	129,2
9-10	36	2350	84,6
10-11	68	2350	159,8
11-12	71	2350	166,8
12-13	76	2350	178,6
13-14	78	2350	183,3
14-15	50	2350	117,5
15-16	49	2350	115,1
16-17	42	2350	98,7
Итого:	709	2350	1666

Производство товарной продукции в яичном птицеводстве в данной ситуации составит:

- пищевых яиц, тыс. штук – 22796.
- мяса, т :
  - от выбраковки ремонтного молодняка – 28,0
  - от выбраковки родительского стада птицы – 2,8.
  - от выбраковки молодки – 17,8.

От выбраковки кур промышленного стада за основу берутся данные одной партии (табл.11), поэтому от:

- 10 партий за 7 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} (1 \text{ гол.}) \times 414 \text{ гол. выбрак.} = 1,0$ ;
- 12 партий за 6 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} \times 343 = 0,8$ ;
- 12 партий за 5 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} \times 275 \text{ гол.} = 0,65$ ;
- 12 партий за 4 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} \times 239 \text{ гол.} = 0,56$ ;
- 11 партий за 3 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} \times 184 \text{ гол.} = 0,43$ ;
- 10 партий за 2 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} \times 116 \text{ гол.} = 0,27$ ;

9 партий за 1 мес яйцекладки –  $2350 \text{ г} \times 58 \text{ гол.} = 0,14$ .

При выполнении технологии производства мяса птицы в первом разделе определена продуктивность птицы и установлено поголовье различных половозрастных групп (табл.12).

Таблица 12. Количество и продуктивность птицы различных половозрастных групп

Группа птицы	Период выращи- вания и содержани я, дней	Среднее пого- ловье птицы, гол.	Вид продукции	Валовое производство		Продуктивность	
				прирост живой массы, всего, т	яйца, тыс. шт.	средне- суточ - ный прирост , г	яйце- нос- кость, шт.
Мясное птицеводство							
Мясные цыплята	01.-.72	640500	Мясо	1302,3	-	28,3	-
Реммолодняк	01.-.72 73 - 150	20150 7708	Прирост живой массы	41,06 7,24	- -	28,3 12,2	-
Род. стадо	151 - 515	5862	яйца инкубаци- онные	-	1715,5	-	296,2

При определении количества пищевых яиц поголовье различных возрастных групп птицы и их продуктивность устанавливают так же, как и для мясного птицеводства (см. табл. 12).

#### 4. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ ПТИЦЫ В КОРМАХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Расчет потребности в кормах для различных половозрастных групп птицы в яичном и мясном птицеводстве осуществляется практически одинаковым методом. Различие состоит в том, что при производстве мяса птицы рационы составляют для молодняка, выращиваемого на мясо и воспроизводство, и родительского стада, а при производстве пищевых яиц –



для молодок, ремонтного молодняка, кур промышленного и родительского стада.

В данном разделе примером будут являться рационы для мясояичной птицы и расчет потребности в кормах при производстве мяса. Методика выполнения работы подробно изложена в методических рекомендациях [2].

Расход кормов на продукцию зависит от продуктивности птицы, возраста, режима и уровня кормления (табл. 13).

Таблица 13. Примерные нормы расхода кормов на единицу продукции, ц

Вид птицы	Яйценоскость, шт.	На 1000 яиц	На 1 ц прироста живой массы		
			выращиваемого на мясо	молодок	ремонтного молодняка
Яичные и мясояичные куры: пром. стадо	310	1,5	-	7,2	11,5
род. стадо	296	1,95	-2,1		10,7
Мясные куры	215	2,1	1,8	-	5,7
Утки	164	4,5	2,5	-	7,8
Гуси	49	14,7	3,5	-	12,3
Цесарки	128	5,4	5,1	-	12,2
Индейки	124	7,6	2,3	-	11,1

*Задание.* Рассчитать потребность по видам кормов при производстве мяса птицы в количестве, указанном в табл. 12.

#### **Методика выполнения.**

Вначале составляют рационы кормления для молодняка, выращиваемого на мясо, воспроизводство и для родительского стада. При этом учитывают нормативные данные по структуре рациона, нормам кормления, наличию кормов и их питательности (табл. 14, 15, 16) [5].

Питательность рациона по каждой возрастной группе птиц не должна превышать 3% норматива в меньшую или в большую сторону. Наличие различных видов кормов в рационе и их количество дают основание для определения годовой потребности в кормах.

Таблица 14. Рацион кормления молодняка мясояичных кур при выращивании на мясо

Ингредиенты	Кол-во, г	Питательность рациона									
		ОЭ, МДж	СП, %	СК, %	линолев. кислота, %	минеральные вещества, %			аминокислоты, %		
						Ca	P	Na	лизин	метионин +цистин	трипто- фан
Норма		1,21	20	4	1,4	1,1	0,8	0,2	1,1	0,75	0,2
Пшеница	47	0,58	5,41	1,27	0,24	0,02	0,15	0,01	0,18	0,21	0,09
Ячмень	15	0,17	1,65	0,83	0,24	0,01	0,06	0,01	0,06	0,05	0,02
Соя полножирная	10	0,146	3,8	0,5	0,8	0,03	0,06	0,01	0,21	0,08	0,04
Мясокостная мука	5	0,046	2,3	-	0,03	0,348	0,177	0,078	0,117	0,052	0,022
Жмых подсолнечный	15	0,148	4,80	2,85	1,3	0,052	0,097	0,013	0,174	0,198	0,072
Дрожжи	5	0,046	2,10	0,08	-	0,033	0,07	0,01	0,142	0,04	0,03
Монокальций фосфат	0,5					0,09	0,12				
Растительное масло											
Известняк	1,2					0,44					
Соль поваренная	0,3							0,112			
Премикс витаминный	1,0										
Итого		1,14	20	5,5	2,61	1,04	0,73	0,24	0,88	0,63	0,27

Аминокислоты на 1 т кормосмеси добавляют, кг: лизин (моноклоргидрата) – 2,8; метионин – 1,2

Таблица 15. Рацион кормления ремонтного молодняка мясояичных пород во второй период выращивания

Ингредиенты	Кол-во, г	Питательность рациона									
		ОЭ, МДж	СП, %	СК, %.	линолев. кислота, %	минеральные вещества, %			аминокислоты, %		
						Ca	P	Na	лизин	метионин +цистин	трипто- фан
Норма		1,09	15	6	1	1,2	0,7	0,2	0,75	0,72	0,16
Пшеница	47	0,58	5,41	1,27	0,24	0,02	0,15	0,01	0,18	0,21	0,09
Ячмень	15	0,17	1,65	0,83	0,24	0,01	0,06	0,01	0,06	0,05	0,02
Соя полножирная	10	0,146	3,8	0,5	0,8	0,03	0,06	0,01	0,21	0,08	0,04
Мясокостная мука	5	0,046	2,3	-	0,03	0,348	0,177	0,078	0,117	0,052	0,022
Овес	20	0,22	2,1	2,06	0,32	0,03	0,07	0,02	0,08	0,07	0,03
Монокальций фосфат	0,5					0,09	0,12				
Известняк	1,3					0,47					
Соль поваренная	0,2							0,08			
Премикс витаминный	1,0										
Итого		1,16	15,3	4,7	1,63	1	0,64	0,21	0,65	0,63	0,27

Аминокислоты на 1т кормосмеси добавляют, кг: лизин (моноклоргидрат) – 1,3; метионин – 0,9

Таблица 16. Рацион кормления кур родительского стада мясояичных пород в продуктивный период

Ингредиенты	Кол-во, г	Питательность рациона									
		ОЭ, МДж	СП, %	СК, %.	линолев. кислота, %	минеральные вещества, %			аминокислоты, %		
						Ca	P	Na	лизин	метионин +цистин	трипто- фан
Норма		1,13	17	5	1,4	3,4	0,7	0,2	0,85	0,72	0,19
Ячмень	16	0,179	1,76	0,9	0,125	0,013	0,054	0,01	0,06	0,06	0,02
Пшеница	47	0,58	5,41	1,27	0,24	0,02	0,15	0,01	0,18	0,21	0,09
Мясокостная мука	5	0,046	2,3	-	0,03	0,348	0,177	0,078	0,117	0,052	0,022
Жмых подсолнечный	15	0,148	4,80	2,85	1,63	0,052	0,097	0,013	0,174	0,198	0,072
Дрожжи	5	0,046	2,10	0,08	-	0,033	0,07	0,01	0,142	0,04	0,03
Монокальций фосфат	0,7					0,13	0,16				
Растительное масло	3	0,11									
Известняк	7					2,52					
Соль поваренная	0,3							0,112			
Премикс витаминный	1,0										
Итого		1,11	16,37	5,1	2,02	3,15	0,71	0,24	0,68	0,56	0,23

Аминокислоты на 1 т кормосмеси добавляют, кг: лизин (моноклоргидрат) – 2,2; метионин – 1,6

*Расчет годовой потребности в кормах и добавках для молодняка  
мясоичных кур, выращиваемых на мяо.*

Количество птицы 660650 гол., период выращивания 72 дня

Среднесуточный прирост живой массы 28,3г.

Валовое производство прироста живой массы 1335,5 т.

Затраты корма на 1 т прироста живой массы 2,1 т.

Потребность в кормосмеси на всю продукцию 2804,55 т, в том числе по видам кормов (табл. 17 ).

Таблица 17. Годовая потребность по видам корма для молодняка мясоичных кур, выращиваемого на мяо

Кормосмесь		Количество корма, т
компоненты	%	
Пшеница	47,0	1318,14
Ячмень	15,0	420,68
Соя полножирная	10,0	280,46
Мясокостная мука	5,0	140,23
Жмых подсолнечный	15,0	420,68
Дрожжи кормовые	5,0	140,23
Монокальцийфосфат	0,5	14,02
Известняк	1,2	33,65
Соль поваренная	0,3	8,42
Премикс витаминный	1,0	28,04
Итого:	100	2804,55

Добавки аминокислот, т: лизин (моноклоргидрат) – 7,86; метионин – 3,37.

*Расчет годовой потребности в кормах и добавках для ремонтного  
молодняка мясоичных кур во второй период выращивания.*

Количество птицы 7708 гол., период выращивания 78 дней.

Валовой прирост живой массы 7,24 т.

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы 10,7 кг.

Потребность в кормосмеси на всю продукцию 77,5 т, в том числе по видам кормов (табл. 18).

Таблица 18. Годовая потребность по видам корма для ремонтного молодняка мясояичных кур во второй период выращивания

Кормосмесь		Количество корма, т
компоненты	%	
Овес	20	15,50
Пшеница	47	36,41
Ячмень	15	11,62
Соя полножирная	10	7,75
Мясокостная мука	5	3,88
Монокальцийфосфат	0,5	0,39
Известняк	1,3	1,01
Соль поваренная	0,2	0,16
Премикс витаминный	1	0,78
Итого	100	77,5

Добавки аминокислот, т: лизин (моноклоргидрат) – 100,8; метионин – 69,8.

*Расчет годовой потребности в кормах и добавках для родительского стада птицы мясояичных кур.*

Количество птицы 5862 гол., продуктивный период 365 дней.

Яйценоскость 296 шт.

Валовое производство яиц 1715,5 тыс. шт.

Затраты кормов на 1000 яиц 1,95 ц.

Потребность в кормосмеси на всю продукцию 334,52 т, в том числе по видам кормов (табл. 19).

Таблица 19. Годовая потребность по видам кормов для родительского стада мясояичных кур

Кормосмесь		Количество корма, т
компоненты	%	
Пшеница	47	157,23
Ячмень	16	53,52
Мясокостная мука	5	16,73
Жмых подсолнечный	15	50,18
Дрожжи кормовые	5	16,73
Растительное масло	3	10,03
Монокальцийфосфат	0,7	2,34
Известняк	7	23,42
Соль поваренная	0,3	1,00
Премикс витаминный	1	3,34
Итого	100	334,52

Добавки аминокислот, т: лизин ( монохлоргидрат ) – 0,84; метионин – 0,54.

Таблица 20. Расчет годовой потребности в кормах и добавках для различных половозрастных групп птицы по хозяйству

Корм	Возрастные группы			Всего по хозяйству
	молодняк		взрослая птица	
	выращ. на мясо	ремонтный		
Пшеница	1318,14	36,41	157,23	1511,78
Ячмень	420,68	11,62	53,52	485,82
Овес		15,5	-	15,5
Соя полножирная	280,46	7,75	—	288,21
Мясокостная мука	140,23	3,88	16,73	160,84
Жмых подсолнечниковый	420,68	-	50,18	470,86
Дрожжи кормовые	140,23	-	16,73	156,96
Растительное масло	-	-	10,03	10,03
Монокальцийфосфат	14,02	0,39	2,34	16,75
Известняк	33,65	1,01	23,42	58,08
Соль поваренная	8,42	0,16	1	9,58
Премикс витаминный	28,04	0,78	3,34	32,16
Итого	2804,55	77,5	334,52	3216,57

Добавки, т:

лизин ( монохлоргидрат )	7,86	0,1	0,84	8,8
метионин	3,37	0,07	0,54	3,98

Таблица 21. Стоимость кормов, используемых в птицеводстве

Корма	Кол-во, т	Цена за 1т, тыс. руб.	Стоимость кормов, всего, тыс. руб.
Пшеница	1511,78	4,5	6803,01
Ячмень	485,82	3,75	1821,83
Овес	15,5	3	46,5
Соя полножирная	288,21	7,5	2161,58
Мясокостная мука	160,84	12,5	2010,5
Жмых подсолнечниковый	470,86	8,8	4143,57
Дрожжи кормовые	156,96	17,3	2715,41
Растительное масло	10,03	33,5	336,01
Монокальцийфосфат	16,75	27	452,25
Известняк	58,08	1,5	87,12
Соль поваренная	9,58	3	28,74
Премикс витаминный	32,16	21,7	697,87
Лизин ( монохлоргидрат )	8,8	35	308
Метионин	3,98	45	179,1
Итого	3229,35		21762,75

## 5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Методическое обеспечение по выполнению данного раздела представлено в разработке профессора С.Л. Кириллова [3].

**Задание.** Для производства 1347,0 тонны мяса птицы в живой массе в год необходимо рассчитать затраты (млн. руб.) на:

- строительство 33 птичников, инкубатория и кормоцеха – 77,0;
- приобретение трех комплектов инкубаторов – 4,5;
- приобретение 7200 голов птицы родительского стада – 1,5;
- приобретение оборудования для напольного содержания птицы – 22,0.

Итого – 105,0.

**Выполнение.** (Штатное расписание и заработная плата специалистов и работников птицеводства могут быть изменены при представлении обоснованных нормативных документов).

1. На строительство помещений и приобретение родительского стада птицы, инкубаторов и оборудования необходим кредит на сумму 105,0 млн руб. на 10 лет. Возврат кредита по условиям договора с банком начинается с первого года работы комплекса по 10,5 млн руб. в год.

2. При взятии кредита под 12% годовых необходимо ежегодно за пользование кредитом оплачивать банку 12,6 млн руб.  $(105,0 \times 12 : 100)$ .

3. Амортизация основных средств  $-105,0 \text{ млн руб.} \times 0,04\% = 4,2 \text{ млн. руб.}$

4. Заработная плата основных работников птицеводства за месяц, тыс. руб.:

- главный технолог – 25;
- главный ветеринарный врач – 25;
- начальник кормоцеха – 15;
- начальник инкубатория – 15;
- начальник цеха по выращиванию молодняка и содержанию взрослой птицы – 20;



- ветврач – 15;
- слесарь электрик в инкубатории (3 чел.) – 36;
- слесарь электрик в кормоцехе и птичниках (10 чел.) – 120;
- оператор инкубатория (2 чел.) – 24;
- оператор по уходу за птицей (5 чел.) – 60;
- ветсанитар – 12;
- прочие (3 чел. ) – 36;

Всего: 393,0.

За год фонд оплаты труда с начислением (36,2%) составит 6423 тыс руб.

$$(393 \times 12 \times 136,2).$$

5. Стоимость кормов. Согласно годовой потребности различных половозрастных групп птицы в кормах (см. табл. 20) определяем стоимость кормов по хозяйству – 21,8 млн руб.

6. Стоимость электроэнергии – 5,5 млн руб.

7. Плата за воду – 3,5 млн руб.

8. Затраты на автотранспорт – 2,7 млн руб.

9. Прочие прямые расходы (удаление помета, медикаменты, спецодежда, инвентарь, текущий ремонт) – 2,0 млн руб.

За год хозяйству потребуется оборотных средств, согласно вышеперечисленным статьям затрат, млн руб.:

$$10,5 + 12,6 + 4,2 + 6,4 + 21,8 + 5,5 + 3,5 + 2,7 + 2,0 + 2,6 = 71,8 \text{ (табл. 22).}$$

Таблица 22. Структура затрат на производство продукции птицеводства

Показатель	Сумма затрат, тыс. руб.	Структура затрат, %.
Возврат кредита	10,5	14,6
Плата за кредит	12,6	17,5
Заработная плата	6,4	8,9
Корма	21,8	30,4
Электроэнергия	5,5	7,7
Амортизация	4,2	5,8
Вода	3,5	4,9
Автотранспорт	2,7	3,8
Прочие прямые	2,0	2,8
Сельхозналог ( 6 % )	2,6	3,6
Всего	71,8	100

Структура затрат необходима для анализа расхода средств по статьям и их влияния на производственную деятельность.

### ***Приходная часть***

Выручка от реализации продукции птицеводства.

1. За год птицеводческое хозяйство мясного направления продуктивности при выращивании цыплят произвело 1302,3 т мяса в живой массе. При убойном выходе потрошенной тушки 83,6% будет получено мяса 1088,7 т, средняя цена реализации 105 руб. за 1 кг. Выручка составит  $105 \text{ руб.} \times 1088,7 = 14313,5$  тыс. руб.

2. Другие источники поступления и реализации продукции:

– от выбраковки при выращивании ремонтного молодняка –

$$28,0 \text{ т} \times 80\% : 100 \times 105 \text{ руб.} = 2352,0 \text{ тыс. руб.};$$

– от выбраковки при содержании родительского стада птицы –

$$2,8 \text{ т} \times 80\% : 100\% \times 98 \text{ руб.} = 220 \text{ тыс. руб.};$$

– от убоя взрослой птицы по окончанию цикла яйценоскости –

$$13,9 \text{ т} \times 80\% : 100\% \times 76 \text{ руб.} = 845 \text{ тыс. руб.};$$

3. За покупку племенной птицы государство возвращает сельхозпроизводителю 30% затрат:

$$1,5 \text{ млн руб.} \times 0,3\% = 450,0 \text{ тыс. руб.}$$

Сумма выручки за год составит, млн руб.:

$$114,3 + 2,4 + 0,2 + 0,8 + 0,5 = 118,2.$$

Согласно п.15, единый сельскохозяйственный налог берется с разницы между доходами и расходами:  $118,2 \text{ млн руб.} - 71,8 \text{ млн руб.} = 46,4 \text{ млн руб.}$  –  $(46,4 \times 6\% : 100\%) = 43,8 \text{ млн руб.}$ , то есть предприятие за год получило 43,8 млн. руб. чистой прибыли, а единый сельскохозяйственный налог составит 2,6 млн руб.

Эффективность производства с точки зрения получения прибыли на единицу финансовых затрат, связанных с производством и реализацией продукции определяется уровнем рентабельности по формуле:

$$Ур = \frac{П}{З} \times 100\% ,$$

где: Ур – уровень рентабельности,

П – чистая прибыль от реализации продукции,

З – затраты на производство продукции.

Для хозяйства уровень рентабельности составит:

$$43,8 \text{ млн руб.} : 71,8 \text{ млн руб.} \times 100\% = 61,0\% .$$

Это свидетельствует о том, что на каждый затраченный рубль на производство продукции при ее реализации получают 61,0 коп. чистой прибыли.

### ***ВЫВОДЫ***

Итак, на основании проведенных расчетов производства продукции птицеводства и анализа литературных источников, можно сделать следующие выводы:

1. Разработанная технология производства продукции птицеводства позволяет получить (отметить количество продукции, ее качество и себестоимость).
2. Используя данные литературных источников, оценить планируемые продуктивные показатели птицы.
3. Отметить положительные и отрицательные стороны разработанной технологии в сравнении с данными источников литературы.
4. Отметить экономические показатели и рентабельность проектируемой технологии.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Реймер В.А.* Технология производства яиц и мяса птицы: электронное учебное пособие / В. А. Реймер, Л.В. Чуприна, И.Ю. Клемешова, З.Н. Алексеева / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2012.
2. *Реймер В.А.* Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по птицеводству / В.А. Реймер, И.Ю. Клемешова, З.Н. Алексеева, Л.В. Чупина / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 36 с.
3. *Кириллов С.Л.* Бизнес-планирование: метод. указания к прак. занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Экон. фак., Новосибирск; Изд-во НГАУ, 2013. – 28 с.
4. *Желтиков А.И.* Бакалаврская работа по направлению подготовки 111100.62 (36.03.02.) – Зоотехния / авт.- сост. А.И. Желтиков, М.Ф. Кобцев, К.В. Жучаев и др. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 40 с.
5. Методические рекомендации ВНИТИП

## Содержание

Введение .....	3
1. Задание на проектирование .....	4
2. Структура расчетной части .....	5
3. Методика планирования технологии и производства продукции птицеводства .....	5
4. Методика расчета потребности птицы в кормах для производства продукции птицеводства .....	16
5. Техничко-экономическое обоснование производства продукции птицеводства .....	24
Выводы .....	27
Библиографический список .....	28

Авторы-составители:

Реймер Вячеслав Александрович,

Клемешова Инна Юрьевна,

Алексеева Зинаида Николаевна

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Методические указания по выполнению  
выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Авторская редакция