



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

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по учебной работе



Е.В. Хохлова

2024 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ПРОИЗВОДСТВО, ПЕРЕРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

г. Москва, 2024

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

освоение слушателями теоретических знаний в области производства продукции птицеводства, технологии выращивания и содержания сельскохозяйственной птицы, переработки и хранения продукции птицеводства, получения практических навыков по их применению в птицеводческой промышленности.

Совершенствуемые и/или приобретаемые компетенции и планируемые результаты обучения

№	Приобретаемые и/или совершенствуемые компетенции	профессиональный стандарт	Планируемые результаты обучения: знать/уметь/владеть
1.	Выполнение технологического процесса выращивания и содержания птицы разных видов, пород и кроссов для производства яиц и мяса	13.002	Знать технологическая инструкция по размещению птицы в птичнике Уметь определять признаки разделения птицы по полу и соответствия стандартам породы, линии (родительской формы), кроссу Владеть контролем нормативных параметров температуры, влажности, газового состава, запыленности воздуха, скорости воздухообмена и светового режима в птичнике
2	Способен владеть технологическими приемами получения высококачественной продукции животноводства	13.013	Знать методы получения высококачественной продукции животноводства Уметь управлять технологическими процессами при производстве высококачественной продукции животноводства Владеть методами контроля за технологическими процессами и качеством получаемой продукции животноводства

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

«Производство, переработка и хранение продукции птицеводства»

Категория слушателей: руководители и специалисты птицефабрик, владельцы фермерских и личных подсобных хозяйств, специализирующихся на производстве птицепродуктов, преподаватели, студенты, аспиранты.

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 5 раз в неделю

Срок освоения: 2 недели

Трудоемкость программы: 16 академических часов

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего ак. часов	В том числе			Формы аттестации, контроля
			сам. работа	лекции	практ. занятия	
1	Раздел 1. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы	5	1	3	-	-
	Тема 1. Инкубация яиц с основами эмбриологии	2	-	1	-	-
	Тема 2. Технология получения яиц в родительском стаде кур	2	1	1	-	-
	Промежуточная аттестация	1	-	-	-	тестирование
	Раздел 2. Современные технологии в птицеводстве	5	1	3	-	-
	Тема 1. Технология создания микроклимата в промышленных птичниках	2	-	1	-	-
	Тема 2. Современное оборудование и программы, применяемые в птицеводстве	2	1	1	-	-
	Промежуточная аттестация	1	-	-	-	тестирование
	Раздел 3. Производство,	5	1	2	-	-

	переработка и хранение продукции птицеводства					
	Тема 1. Производство продукции птицеводства	2	-	1	-	-
	Тема 2. Переработка и хранение продукции птицеводства	2	1	1	-	-
	Промежуточная аттестация	1	-	-	-	тестирование
	Итоговая аттестация	1	-	-	-	тестирование
	ИТОГО	16	3	8		
Итоговая аттестация		зачет				

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Производство, переработка и хранение продукции птицеводства»

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. часов	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
Раздел 1. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы				
1	Тема 1. Инкубация яиц с основами эмбриологии	Лекция 1, 2 ак. ч.	Изучаются органы яйцеобразования кур, этапы развития эмбриона цыпленка на различных сутках инкубации. Рассматривается определение возраста эмбриона. Изучаются основные требования, предъявляемые к кондиционному суточному молодняку.	Знание строения органов яйцеобразования, этапов развития эмбриона кур. Умение отличать кондиционного цыпленка от некондиционного.
	Тема 2. Оценка качества инкубационных яиц	Лекция 2, 2 ак. ч.	Изучаются факторы, определяющие инкубационные качества яиц. Определяется оценка яйца по внешним признакам. Изучаются методы оценки качества яиц.	Знание требований к инкубационному яйцу. Умение определять качество инкубационных яиц.
Раздел 2. Современные технологии в птицеводстве				
2	Тема 1. Технология создания микроклимата в промышленных	Лекция 4, 2 ак. ч.	Описывается комплексный подход в создании и управлении микроклиматом в промышленных помещениях для производства мяса	Знание технологии создания нормативного и равномерного микроклимата в

№ п/п	№ раздела	Виды учебных занятий, кол-во ак. часов	Содержание	Планируемый результат
1	2	3	4	5
	птичниках		бройлеров.	птичнике.
	Тема 2. Современное оборудование и программы, применяемые в птицеводстве	Лекция 5, 2 ак.ч.	Характеризуется применение современных конструктивных и технологических решений при выращивании бройлеров и содержании кур-несушек.	Знание современных систем, применяемых в птицеводстве.
3	Раздел 3. Производство, переработка и хранение продукции птицеводства			
	Тема 1. Производство продукции птицеводства	Лекция 7, 2 ак.ч.	Рассматриваются основы производства продукции птицеводства на примере пищевых яиц, мяса и пухо-перьевого сырья.	Знание основ технологии производства пищевых яиц, мяса и пухо-перьевого сырья.
	Тема 2. Переработка и хранение продукции птицеводства	Лекция 8, 2 ак.ч.	Обозначаются технологические этапы в цехе убоя птицы и переработки продуктов птицеводства.	Знание особенностей функционирования цеха убоя и переработки, склада хранения продуктов птицеводства.

2.3. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы	
	Тема 2. Технология получения яиц в родительском стаде кур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Органы яйцеобразования кур. 2. Развитие эмбриона цыпленка на различных сутках инкубации. 3. Определение возраста эмбриона. 4. Требования, предъявляемые к кондиционному суточному молодняку. 5. Факторы, определяющие инкубационные качества яиц. 6. Оценка яйца по внешним признакам. 7. Методы оценки качества яиц.
1	Раздел 2. Современные технологии в птицеводстве	
	Тема 2. Современное оборудование и программы, применяемые в птицеводстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современное оборудование для мониторинга микроклимата в промышленных птичниках. 2. Современные программы для управления и контроля микроклимата в промышленных птичниках. 3. Взаимосвязь температуры и относительной влажности воздуха в промышленных птичниках для выращивания бройлеров и содержания кур-несушек. 4. Датчики для контроля параметров микроклимата воздушной среды в промышленных птичниках. 5. Способы оценки достаточности воздухообмена в промышленных птичниках.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
2	Раздел 3. Производство, переработка и хранение продукции птицеводства	
	Тема 2. Переработка и хранение продукции птицеводства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные способы разделки тушек бройлеров. 2. Детекция костей в процессе переработки частей тушек птицы. 3. Обеззараживание цеха убоя и переработки птицы. 4. Приёмы увеличения длительности хранения птицепродуктов. 5. Технология шоковой заморозка сырья из птицепродуктов.

2.4. Сетевая форма обучения

Не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточное тестирование

Форма проведения	заочно
Виды оценочных материалов	Тест из 10 заданий в электронной форме (Приложение 1)
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. 7-10 баллов – высокий уровень, 4-7 баллов – средний уровень, менее 4 – низкий уровень.
Оценка	Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

Итоговое тестирование

Форма проведения	заочно
Виды оценочных материалов	Тест из 20 заданий в электронной форме (Приложение 2)
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали не менее 15 баллов
Оценка	Зачтено/не зачтено

Итоговая аттестация

Форма итоговой аттестации	Зачет как совокупность выполненных промежуточных и итогового тестов
Требования к итоговой аттестации	Выполнение итогового теста в соответствии с требованиями
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании итогового тестирования
Оценка	Зачтено/не зачтено

РАЗДЕЛ 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
9 корпус, 123, 125 ауд.	лекции	мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
LMS Moodle (дистанционная образовательная платформа ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)	практические занятия	Sdo.timacad.ru Доступ в сеть интернет, компьютеры и программное обеспечение, поддерживающее работу сайта

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература

1. Епимахова, Е.Э. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы : учебное пособие / Е.Э. Епимахова, В.Ю. Морозов, М.И. Селионова [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 60 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/125716> – Загл. с экрана.
2. Птицеводство и технологии производства птицепродуктов. Практикум: учебное пособие / Э. И. Бондарев [и др.] - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 202 с.
3. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168420> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц: проспект учебника "Птицеводство" по спец. 310700 - "Зоотехния" для студ. вузов / Б.Ф. Бессарабов, Э.И. Бондарев, Т.А. Столляр. – 2-е изд., доп. – СПб.: Лань. – 2005. – 352 с.
2. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 080502 и 110305 / Н.Г. Макарец, Э.И. Бондарев, В.А. Власов [и др]. – Калуга: Манускрипт. – 2005. – 686 с.
3. Кочиш И.И. Птицеводство: учебник для студ. вузов по специальности "Зоотехния" / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: КолосС. – 2004. – 407 с.
4. Штеле А.Л. Яичное птицеводство: учебное пособие / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 272 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/167853#2> – Загл. с экрана.
5. Отраслевой научно-производственный журнал «Птица и птицепродукты» – 2019-2021. – №№ 1-6.

**Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (открытый
доступ)**

Для освоения материала дисциплины необходимы основные Интернет-ресурсы:

1. <https://elibrary.ru/> (открытый доступ).
2. <https://www.thepoultrysite.com/> (открытый доступ).
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> (раздел PubMed, открытый доступ).

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе результатов итоговой аттестации. Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (не менее 20 баллов) по всем разделам программы.

**РАЗДЕЛ 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В
ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

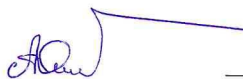
В программе используются ресурсы, размещенные в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru), которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы или отдельных ее разделов, используются МООК, открытые образовательные и интернет – ресурсы и платформы.

Составители программы

Иванова О.В., д.с.-х.н., профессор РАН,
заведующий кафедрой частной зоотехнии



Османия А.К., д.с.-х.н., профессор,
профессор кафедры частной зоотехнии



Малородов В.В., к.с.-х.н.,
доцент кафедры частной зоотехнии



Утверждено на заседании учёного совета института зоотехнии и биологии.

Протокол № 251 от «18» мая 2024 г.

Заместитель директора
Института зоотехнии и биологии



/ С.В. Акчурин /

Тесты для промежуточного контроля уровня знаний слушателей

1. По каким экстерьерным признакам можно судить о возрасте петуха?
 1. По шпорам
 2. По косицам
 3. По гриве
 4. По гребню

2. Назовите один из основных признаков полового диморфизма индюка.
 1. Кораллы
 2. Баки
 3. Мохноногость
 4. Косицы

3. Назовите характерный признак контурного пера, по которому оно отличается от других видов перьев (пуховых, нитчатых).
 1. Плотное опахало
 2. Стержень
 3. Бороздки первого поря
 4. Перьевая сумка

4. По какому признаку судят о линьке кур?
 1. По смене маховых перьев первого порядка
 2. По смене рулевых перьев
 3. По смене маховых перьев второго порядка
 4. По количеству покровных перьев на шее

5. Что понимают под возрастом наступления половой зрелости кур?
 1. Возраст при снесении первого яйца
 2. Возраст перевода курочек в промышленное стадо
 3. Возраст, при котором живая масса кур соответствует средним показателям по породе
 4. Возраст, при котором масса яиц достигает 60 г

6. Выберите правильный вариант ответа на вопрос: какие отделы различают в яйцевом куре и какова длина этих частей у несущейся курицы?

7. Воронка – 7 см; белковая часть – 34 см; перешеек – 8 см; матка – 8 см; влагалище – 8 см
 2. Яичник – 10 см; белковая часть – 65 см; матка – 10 см
 3. Матка – 25 см; белковая часть – 10 см; перешеек – 15 см; влагалище – 10 см
 4. Воронка – 15 см; матка – 25 см; белковая часть – 10 см
8. Как определить интенсивность яйценоскости по стаду за определенный период?
1. $I_{я} = \text{валовой сбор яиц} : \text{количество птице-дней за период} \times 100$
 2. $I_{я} = \text{валовой сбор яиц} : \text{количество дней за период} \times 100$
 3. $I_{я} = \text{валовой сбор яиц} : \text{среднее поголовье птиц} \times 100$
 4. $I_{я} = \text{валовой сбор яиц} : \text{поголовье птиц на начало периода} \times 100$
9. Какие виды скрещиваний различают при разведении птицы?
1. Воспроизводительное, гибридизация, чистопородное, вводное
 2. Воспроизводительное, поглотительное, вводное, промышленное
 3. Переменное, чистопородное, прилитие крови, воспроизводительное
 4. Преобразовательное, чистопородное, гибридизация, промышленное
10. Дайте определение понятию «порода» в птицеводстве?
1. Большая внутривидовая группа птиц, имеющих общее происхождение, сходные хозяйственно полезные признаки, наследуемые потомством устойчиво;
 2. Большая внутривидовая группа птиц, обладающая эффектом гетерозиса;

Тесты для итоговой аттестации уровня знаний слушателей.

1. Определите последовательность расчетов воспроизводительных качеств птицы
 1. яйценоскость, выход инкубационных яиц, вывод, плодовитость
 2. яйценоскость, выводимость, оплодотворенность, выход инкубационных яиц, вывод, плодовитость
 3. яйценоскость, выход инкубационных яиц, оплодотворенность, выводимость, плодовитость
 4. плодовитость, яйценоскость, выход инкубационных яиц, оплодотворенность, выводимость, вывод

2. Какие показатели: плодовитость кур родительского стада, расход корма (кг) на 1 кг прироста живой массы, среднесуточный прирост (г), сохранность (%) бройлеров соответствуют продуктивным качествам современных кроссов?
 1. 160-1,0 – 65 – 100
 2. 110-2,5 – 35 – 95
 3. 150-3,0 – 50 – 90
 4. 135-1,9 – 56 – 97

3. Как определить процент вывода цыплят?
 1. Вывод = $\frac{\text{количество оплодотворенных яиц}}{\text{количество яиц, заложенных в инкубатор}} \times 100$
 2. Вывод = $\frac{\text{количество кондиционных цыплят}}{\text{количество инкубационных яиц, собранных за 6 дней}} \times 100$
 3. Вывод = $\frac{\text{количество кондиционных цыплят}}{\text{количество яиц, заложенных в инкубатор}} \times 100$
 4. Вывод = $\frac{\text{количество кондиционных цыплят}}{\text{количество оплодотворенных яиц}} \times 100$

4. Выберите необходимый режим инкубации в предварительных шкафах:
 1. t – 37,2°C, относительная влажность 68-70%
 2. t – 36,4°C, относительная влажность 65-70%
 3. t – 37,9°C, относительная влажность 70-80%
 4. t – 37,6°C, относительная влажность 48-50%

5. С какими морфологическими показателями связана плотность яйца?
 1. С индексом формы яйца
 2. С толщиной скорлупы
 3. С соотношением массы желтка и массы яйца;
 4. С величиной желтка.

6. Каковы требования к инкубационным яйцам кур по плотности?
 1. 1,5-2,0 г/см³ (не более)
 3. 0,915- 1,075 г/см³ (не более)

2. 1,015-1,055 г/см³ (не менее)

4. 1,075 г/см³ (не менее)

7. Выберите необходимый режим температуры и относительной влажности воздуха при хранении яиц до 4 суток:

1. 20-21°C 75-80%

3. 22-24°C 60-65%

2. 15-18°C 75-80%;

4. 2-3 °C 75-80%

8. Когда возможно определение оплодотворенности куриных яиц?

1. После 48 часов инкубации при овоскопировании или вскрытии яиц;

2. Перед закладкой в инкубатор при овоскопировании;

3. Во время вывода расчетным способом;

4. Во время морфологического анализа яиц.

9. Кормление птицы в промышленном птицеводстве осуществляется:

1. Влажными мешанками

2. Сухими и влажными поочередно

3. Комбинированно

4. Сухими комбикормами

10. Стартовый комбикорм для бройлеров содержит обменной энергии и сырого протеина, соответственно:

1. 300 ккал и 23%

2. 310 ккал и 23%

3. 310 ккал и 20%

4. 290 ккал и 20%

11. Укажите примерное содержание зерновых кормов в 100 г комбикорма для кур-несушек:

1. 30 - 45%

3. 60 - 75%

4. 45 - 55%

2. 75 - 90%

12. Ограниченное кормление ремонтных курочек используют с целью:

1. Задержания полового развития

2. Уменьшения затрат на выращивание

3. Снижения живой массы птицы

4. Повышение однородности стада

13. Выберите из перечисленных вариантов комбикорм для кур-несушек во второй половине яйцекладки:

1. 270 ккал; 17% СП; 5% СК; 3,6% Са

2. 260 ккал; 16% СП; 6% СК; 3,8% Са

3. 270 ккал; 16% СП; 5% СК; 2,2% Са

4. 270 ккал; 16% СП; 6% СК; 3,3% Са

14. Дайте наиболее полное определение понятия «технология производства яиц»

1. Научно обоснованная система технологических и зооветеринарных мероприятий, обеспечивающая производство биологически полноценных инкубационных яиц, их инкубации с минимальными затратами кормов, труда и энергоресурсов
2. Научно обоснованная система последовательных технологических процессов и операций, обеспечивающая производство пищевых яиц с минимальными затратами кормов, труда и энергоресурсов
3. Научно обоснованная система технологических и зооветеринарных мероприятий, обеспечивающая своевременное выращивание ремонтного молодняка и многократное комплектование промышленного стада с минимальными затратами кормов, труда и энергоресурсов
4. Научно обоснованная система технологических и зооветеринарных мероприятий, обеспечивающая производство биологически полноценных инкубационных яиц, их инкубации и выращивания ремонтного молодняка с минимальными затратами кормов, труда и энергоресурсов

15. Назовите главный цех по производству основной продукции на яичной птицефабрике.

1. Родительское стадо птицы
2. Цех выращивания ремонтного молодняка
3. Цех инкубации
4. Промышленное стадо кур-несушек

16. Чем характеризуется мощность яичной птицефабрики?

1. Среднегодовым поголовьем птицы родительского стада
2. Количеством выращенного ремонтного молодняка за год
3. Среднегодовым поголовьем кур-несушек промышленного стада
4. Поголовьем кур-несушек промышленного стада на конец года

17. Дайте наиболее полный ответ на вопрос: «Что обеспечивает комплектования поголовья по принципу «все полно - все пусто»?»

1. Проведение профилактического перерыва
2. Осуществление надлежащего кормления и создание оптимальных условий содержания.
3. Применение оптимальных световых режимов в соответствии с возрастом птицы
4. Все вместе взятое

18. Назовите основные показатели, которые определяют размер родительского стада на яичной птицефабрике?

1. Среднегодовое поголовье кур-несушек промышленного стада
2. Мощность птицефабрики
3. Вместимость птичника (зала) в цехе промышленных несушек
4. Вместимость помещений для птицы родительского стада

19. Какова нормативная плотность посадки ремонтного молодняка (гол./м²)родительского стада бройлеров при раздельном выращивании на полу с суточного возраста до перевода в птичники для взрослой птицы?

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1. ♂17 – 18; ♀20 - 22; | 3. ♂20; ♀25 |
| 2. ♂ 4; ♀5 | 4. ♂ 7-8; ♀ 9-11 |

20. Какова нормативная плотность посадки (гол./м²)родительского стада мясных кур при содержании на глубокой подстилке?

- | | |
|---------|------------|
| 1. 8-10 | 2. 11-12 |
| 3. 6-7 | 4. 4,5-5,0 |