

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

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

**Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности  
6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения  
(1-74 03 01 Зоотехния)**

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



В. В. Великанов

2024 г.

Регистрационный № 3-135-24/уч.

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности  
6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения  
(1-74 03 01 Зоотехния)

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования ОСВО 6-05-0811-02-2023 от 29.08.2023 г. по специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения», учебными планами по специальности БД-0811-02-12-23у от 29.03.2023 г., БЗ-0811-02-12-23у от 29.03.2023 г. (образовательным стандартом высшего образования первой ступени ОСВО 1-74 03 01-2019 от 28.05.2019 г. по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния», учебным планом по специальности БД-74-03-12-22у от 25.05.2022 г.)

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Н. И. Кудрявец, доцент кафедры свиноводства и мелкого животноводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Ю. А. Гореликова, ассистент кафедры свиноводства и мелкого животноводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», магистр сельскохозяйственных наук.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Н. А. Садо́мов, заведующий кафедрой зоогигиены, экологии и микробиологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

А. Я. Райхман, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой свиноводства и мелкого животноводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 11 от 13.05.2024 г.);

методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 27.05.2024 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 29.05.2024 г.)

Ответственный за выпуск: Н. И. Кудрявец

## РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В Республике Беларусь птицеводство является одной из динамично развивающихся отраслей агропромышленного комплекса и в настоящее время приобрело наиболее индустриальные формы ведения. Высокие показатели рентабельности и окупаемости капиталовложений, а также конкурентоспособность выгодно отличает птицеводство от других отраслей животноводства. В условиях Республики Беларусь птицеводческие продукты являются наиболее экологически чистыми, поэтому дальнейшее наращивание объемов их производства является важной государственной задачей.

Развитие промышленного птицеводства осуществляется на основе использования высокопродуктивной гибридной птицы и прогрессивных, безотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий, не наносящих вред окружающей среде и позволяющих получить экологически чистую продукцию.

Прочное становление яичного птицеводства в Республике Беларусь обусловлено использованием кроссов кур с генетическим потенциалом, соответствующим уровню современных мировых стандартов: яйценоскость – 300–320 яиц, или 20–21 кг яйцемассы; затраты корма – 1,2–1,25 кг на 10 штук яиц; возраст половой зрелости сокращен до 145 дней, а срок продуктивного использования продлевается до 76 недель жизни. Производство цыплят-бройлеров базируется на использовании 4-линейных кроссов, которые за 6-недельный период выращивания достигают 2,3–2,7 кг при затратах корма на 1 кг прироста живой массы 1,5–1,7 кг и сохранности поголовья – 95–98 %.

В задачу птицеводства входит разведение, кормление и использование разных видов и пород птицы с целью производства ценных диетических и высококачественных деликатесных продуктов питания для человека. Крупными резервами увеличения производства продукции птицеводства и расширения его ассортимента является гусеводство, утководство, идейководство, цесарководство, перепеловодство и мясное голубеводство, а также выращивание представителей семейства фазановых, лебедей, дроф и т. д.

Учитывая это, учебной программой данной дисциплины предусмотрено изучение цифровизации технологических процессов производства продукции, полученной от птицы различных видов и направлений продуктивности.

*Цель изучения учебной дисциплины* – формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности.

*Основными задачами изучения учебной дисциплины* это решения профессиональных задач: 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, противопожарной защиты и жизнеобеспечения; организация и руководство комплексом технологических процессов в птицеводстве; обеспечение рационального использования помещений и трудовых ресурсов; снижение материалоемкости и

энергоёмкости в птицеводстве; контроль качества и соблюдение нормативных требований при производстве продукции птицеводства.

Учебная дисциплина «Цифровизация технологических процессов в птицеводстве» относится к вариативному компоненту учебного плана модуля профиля «Информационные технологии в животноводстве» по специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» (вариативному модулю 2 учебного плана учреждения высшего образования «Информационные технологии в животноводстве», для студентов обучающихся по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния»). Изучение учебной дисциплины базируется на дисциплинах, таких как «Зоогигиена», «Механизация животноводства с основами энергосбережения», «Компьютеризация племенного учета». В свою очередь данная учебная дисциплина используется при изучении последующих учебных дисциплин «Интенсивные технологии в птицеводстве», «Технология переработки продукции птицеводства».

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности, должен обладать специализированной компетенцией: применять цифровизацию технологических процессов в птицеводстве.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

*знать:*

- отраслевые стандарты;
- системы и способы содержания взрослой сельскохозяйственной птицы;
- технологии выращивания ремонтного молодняка для формирования высокопродуктивной птицы;
- принципы оценки и использования кормов, комбикормов, кормовых добавок;

*уметь:*

- правильно выполнять технологические расчеты по производству птицеводческой продукции, с использованием современных цифровых технологий;
- обеспечивать оптимальные условия содержания и полноценное кормление птицы различных возрастных групп в соответствии с принятой технологией;
- осуществлять контроль за выполнением зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил;
- организовать подготовку птицы к убою;
- давать оценку зоотехнической и экономической эффективности производственного процесса, вносить предложения и разрабатывать мероприятия по дальнейшему совершенствованию технологии производства яиц и мяса птицы с целью снижения себестоимости продукции, повышения производительности труда и рентабельности птицеводческого предприятия в условиях рыночной экономики;

*владеть:*

- системным и сравнительным анализом;
- методами оценки качества произведенной продукции;
- исследовательскими навыками;

- методикой проведения экспериментов в различных технологических условиях.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, общественной и социально-культурной жизни страны.

Согласно учебным планам на изучение учебной дисциплины «Цифровизация технологических процессов в птицеводстве» для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»:

дневной полной формы обучения отводится 120 часов, из них 68 часов составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 34 часа. На самостоятельную работу отводится 52 часа. Учебная дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет;

заочной полной формы обучения отводится 120 часов, из них 12 часов составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 8 часов. На самостоятельную работу отводится 108 часов. Учебная дисциплина изучается на 4 курсе. Форма промежуточной аттестации – зачет;

Согласно учебному плану на изучение учебной дисциплины «Цифровизация технологических процессов в птицеводстве» для специальности 1-74 03 01 «Зоотехния»: отведено 110 часов, из них 50 часов составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 34 часа. На самостоятельную работу отводится 60 часов. Учебная дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **1. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЯИЧНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

#### **1.1 Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка яичного направления**

Биологические особенности роста и развития цыплят яичного направления продуктивности. Технологическая схема и параметры направленного выращивания ремонтного молодняка для комплектования промышленного и племенного поголовья. Способы выращивания (в клеточных батареях, на подстилке или сетчатых полах), плотность посадки. Особенности технологии выращивания ремонтных петушков. Значение кормления и светового режима для управления половым созреванием с целью получения в дальнейшем высокой яичной продуктивности. Технологические расчеты показателей, характеризующих рост и развитие ремонтного молодняка.

#### **1.2 Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц (цех родительского стада кур)**

Современные кроссы кур для яичного птицеводства. Родительское стадо: размеры, структура по полу и возрасту; принципы, сроки и методы комплектования при круглогодичной инкубации. Особенности технологии содержания и кормления птицы родительского стада. Технологическое оборудование в цехе родительского стада. Клеточное содержание родительского стада. Принудительная линька яичных кур. Технологические расчеты показателей при производстве инкубационных яиц.

#### **1.3 Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации**

Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц для круглогодичного воспроизводства поголовья кур племенного и промышленного стада. Пути увеличения количества и повышения качества инкубационных яиц. Отраслевые стандарты по производству инкубационных яиц птицы яичного направления продуктивности.

#### **1.4 Цифровизация технологических процессов при производстве пищевых яиц (цех промышленного стада кур-несушек)**

Цифровизация технологических процессов при комплектовании промышленного стада. Способы содержания кур-несушек промышленного стада: клеточное или напольное; современное технологическое оборудование. Регулирование микроклимата при различных способах содержания кур: световой и температурно-влажностный режимы, подача и скорость движения воздуха, запыленность и загазованность. Технологические расчеты при сборе и транспортировке пищевых яиц. Мероприятия по снижению загрязненности и боя яиц. Принудительная линька кур-несушек промышленного стада.

Распорядок рабочего дня в птичниках яичного направления; повышение производительности труда. Технологические расчеты по учетности и отчетно-

сти в яичном птицеводстве. Пути и резервы увеличения производства пищевых яиц и повышения их качества. Снижение себестоимости яиц и повышение рентабельности их производства.

### **1.5 Цифровизация технологических процессов при обработке яиц**

Сортировка, маркировка и упаковка пищевых яиц. Стандарты на пищевые яйца кур. Хранение и переработка пищевых яиц.

## **2. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

### **2.1 Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка мясного направления**

Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка птицы мясного направления продуктивности. Особенности кормления и содержания молодняка, предназначенного для ремонта селекционной группы, прародительского и родительского стада. Технологическая схема и параметры направленного выращивания ремонтного молодняка для комплектования промышленного и племенного поголовья. Способы выращивания (в клеточных батареях, на подстилке или сетчатых полах), плотность посадки.

### **2.2 Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц (цех родительского стада бройлеров)**

Современные кроссы кур для мясного птицеводства. Технологические расчеты для родительского стада бройлеров: размеры, структура по полу и возрасту, методы и принципы комплектования и эксплуатации при круглогодичной инкубации. Особенности технологии содержания и кормления кур мясного направления продуктивности. Типы современного технологического оборудования. Принудительная линька мясных кур и комплектование родительского стада с использованием птицы в течение двух циклов продуктивности. Технологические расчеты показателей при производстве инкубационных яиц.

### **2.3 Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации**

Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц для круглогодичного производства бройлеров и пополнения стада родительских форм. Пути увеличения количества и повышения качества инкубационных яиц. Отраслевые стандарты по производству инкубационных яиц мясного направления продуктивности.

### **2.4 Цифровизация технологических процессов при выращивании цыплят-бройлеров**

Цифровизация технологических процессов выращивания цыплят-бройлеров: в клеточных батареях, на подстилке и сетчатых полах. Типы современного технологического оборудования; плотность посадки, температура, вентиляция, освещение. Регулирование микроклимата в связи с условиями содержания и возрастом цыплят-бройлеров. Использование сбалансированных

высокоэнергетических гранулированных комбикормов. Снижение расхода кормов при производстве мяса бройлеров.

## **2.5 Цифровизация технологических процессов при обработке мяса цыплят-бройлеров**

Цифровизация технологических процессов проведения отлова и транспортировки бройлеров на убой; предубойная выдержка.

Распорядок рабочего дня в птичниках мясного направления продуктивности; повышение производительности труда. Технологические расчеты по учету и отчетности в бройлерном птицеводстве. Снижение себестоимости мяса цыплят-бройлеров и повышение рентабельности его производства.

## **2.6 Цифровизация технологических процессов при производстве продукции утководства**

Основные принципы организации производства мяса уток на промышленной основе. Биологические особенности роста и развития молодняка уток.

Кроссы и породы уток для интенсивного производства.

Технологические расчеты для родительского стада: размеры, особенности комплектования и использования, сроки эксплуатации. Принудительная линька уток.

Технологические расчеты при выращивании ремонтного молодняка уток.

Цифровизация технологических процессов при выращивании утят-бройлеров. Способы содержания: на глубокой подстилке, на сетчатых или планчатых полах и в клеточных батареях. Плотность посадки, температурно-влажностный и световой режимы в зависимости от условий содержания и возраста утят.

Технологические расчеты при получении мулардов. Откорм мускусных уток и мулардов для производства жирной печени.

## **2.7 Цифровизация технологических процессов при производстве продукции гусеводства**

Основные принципы организации производства мяса гусей на промышленной основе. Биологические особенности роста и развития молодняка гусей. Помещения и оборудование, применяемое в гусеводстве. Породы и помеси гусей для интенсивного производства.

Технологические расчеты для родительского стада: размеры, особенности комплектования и использования, сроки эксплуатации. Принудительная линька гусей. Технология содержания и кормления гусей родительского стада.

Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка гусей.

Технологические расчеты при выращивании гусят-бройлеров. Способы содержания: напольный, клеточный или комбинированный. Плотность посадки, температурно-влажностный и световой режимы в зависимости от условий содержания и возраста гусят.

## **2.8 Цифровизация технологических процессов при производстве**

### **продукции индейководства**

Основные принципы организации производства мяса индеек на промышленной основе. Биологические особенности роста и развития молодняка индеек. Помещения и оборудование, применяемое в индейководстве. Клеточное содержание и выращивание индеек. Современные кроссы индеек.

Технологические расчеты для родительского стада: размеры, особенности комплектования и использования, сроки эксплуатации. Значение искусственного осеменения индеек. Принудительная линька индеек.

Технологические расчеты при выращивании ремонтного молодняка индеек.

Цифровизация технологических процессов при выращивании индюшат-бройлеров. Способы содержания: на глубокой подстилке, в клеточных батареях и комбинированный. Плотность посадки, температурно-влажностный и световой режимы в зависимости от условий содержания и возраста индюшат.

### **2.9 Цифровизация технологических процессов при производстве продукции цесарководства**

Основные принципы организации производства мяса и яиц цесарок на промышленной основе. Биологические особенности роста и развития молодняка цесарок и формирования яичной продуктивности у взрослой птицы. Помещения и оборудование, применяемое в цесарководстве. Породы цесарок для интенсивного производства. Технологические расчеты для родительского стада: размеры, особенности комплектования и использования, сроки эксплуатации. Принудительная линька цесарок.

Технологические расчеты при выращивании ремонтного молодняка цесарок.

Цифровизация технологических процессов при выращивании цесарят-бройлеров. Способы содержания: на глубокой несменяемой подстилке и в клеточных батареях. Плотность посадки, температурно-влажностный и световой режимы в зависимости от условий содержания и возраста цесарят.

### **2.10 Цифровизация технологических процессов при производстве продукции перепеловодства**

Основные принципы организации производства яиц и мяса перепелов на промышленной основе. Биологические особенности роста и развития молодняка перепелов и формирования яичной продуктивности у взрослой птицы.

Помещения и оборудование, применяемое в перепеловодстве.

Разновидности и породы перепелов для интенсивного производства.

Технологические расчеты для родительского стада: особенности комплектования и использования, сроки эксплуатации. Содержание и кормление взрослых перепелов.

Цифровизация технологических процессов при организации получения инкубационных перепелиных яиц. Технологические расчеты при выращивании перепелят-бройлеров. Особенности кормления и содержания ремонтного молодняка перепелов.

**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ»**

для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»

Форма получения образования: очная (полная)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во аудиторных часов	в том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			Лекций	Лабораторных занятий		
1.	<b>РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЯИЧНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>ПК, УО, Р</b>
1.1	Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка яичного направления	4	2	2	4	ПК, УО
1.2	Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц	4	2	4	4	ПК, УО
1.3	Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации	2	2	2	4	ПК, Р
1.4	Цифровизация технологических процессов при производстве пищевых яиц	6	4	4	2	ПК, УО
1.5	Цифровизация технологических процессов при обработке яиц	2	2		4	ПК, Р
2.	<b>РАЗДЕЛ 2. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>ПК, УО, Р</b>
2.1	Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка мясного направления	2	2	2	4	ПК, УО
2.2	Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц	4	2	2	4	ПК, УО, Р
2.3	Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации	2	2	2	4	ПК, УО
2.4	Цифровизация технологических процессов при выращивании цыплят-бройлеров	6	4	4	2	ПК, УО, Р
2.5	Цифровизация технологических процессов при обработке мяса цыплят-бройлеров	2	2	2	4	ПК, УО
2.6	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции утководства	4	2	2	4	ПК, УО
2.7	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции гусеводства	4	2	2	4	ПК, УО, Р
2.8	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции индейководства	4	2	2	4	ПК, УО, Р
2.9	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции цесарководства	2	2	2	2	ПК, УО
2.10	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции перепеловодства	2	2	2	2	ПК, УО, Р
<b>Всего часов</b>		<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>Зачет</b>

### РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ»

для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»

Форма получения образования: заочная (полная)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во аудиторных часов	в том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			Лекций	Лабораторных занятий		
1.	<b>РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЯИЧНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>ПК, УО, Р</b>
1.1	Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка яичного направления				8	ПК, УО
1.2	Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц	2		2	8	ПК, УО
1.3	Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации				8	ПК, Р
1.4	Цифровизация технологических процессов при производстве пищевых яиц	2	2		8	ПК, УО
1.5	Цифровизация технологических процессов при обработке яиц				8	ПК, Р
2.	<b>РАЗДЕЛ 2. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>ПК, УО, Р</b>
2.1	Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка мясного направления	2		2	8	ПК, УО
2.2	Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц				6	ПК, УО, Р
2.3	Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации	2		2	6	ПК, УО
2.4	Цифровизация технологических процессов при выращивании цыплят-бройлеров	2	2		8	ПК, УО, Р
2.5	Цифровизация технологических процессов при обработке мяса цыплят-бройлеров	2		2	6	ПК, УО
2.6	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции утководства				6	ПК, УО
2.7	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции гусеводства				6	ПК, УО, Р
2.8	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции индейководства				8	ПК, УО, Р
2.9	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции цесарководства				6	ПК, УО

2.10	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции перепеловодства				8	ПК, УО, Р
<b>Всего часов</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>108</b>	<b>Зачет</b>

### РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ»

для специальности 1-74 03 01 «Зоотехния»

Форма получения образования: очная (полная)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во аудиторных часов	в том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			Лекций	Лабораторных занятий		
1.	<b>РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЯИЧНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>ПК, УО, Р</b>
1.1	Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка яичного направления	4	2	2	4	ПК, УО
1.2	Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц	4		4	4	ПК, УО
1.3	Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации	2		2	4	ПК, Р
1.4	Цифровизация технологических процессов при производстве пищевых яиц	6	2	4	4	ПК, УО
1.5	Цифровизация технологических процессов при обработке яиц	2	2		4	ПК, Р
2.	<b>РАЗДЕЛ 2. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>40</b>	<b>ПК, УО, Р</b>
2.1	Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка мясного направления	2		2	4	ПК, УО
2.2	Цифровизация технологических процессов при производстве инкубационных яиц	4	2	2	6	ПК, УО, Р
2.3	Цифровизация технологических процессов в цехе инкубации	2		2	4	ПК, УО
2.4	Цифровизация технологических процессов при выращивании цыплят-бройлеров	6	2	4	6	ПК, УО, Р
2.5	Цифровизация технологических процессов при обработке мяса цыплят-бройлеров	2		2	4	ПК, УО
2.6	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции утководства	4	2	2	4	ПК, УО
2.7	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции гусеводства	4	2	2	4	ПК, УО, Р
2.8	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции	4	2	2	4	ПК, УО, Р

	индейководства					
2.9	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции цесарководства	2		2	2	ПК, УО
2.10	Цифровизация технологических процессов при производстве продукции перепеловодства	2		2	2	ПК, УО, Р
<b>Всего часов</b>		<b>50</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>60</b>	<b>Зачет</b>

Примечание: (ПК) проверка конспекта; (УО) устный опрос, (Р) реферат

## РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1 Литература

#### *Основная*

1. Балобин Б. В. Птицеводство: учеб. пособие / Б. В. Балобин, И. Б. Измаилович. – Горки: БГСХА, 2007. – 28 с.
2. Бессарабов Б. Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы / Б. Ф. Бессарабов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столляр. – СПб.: Изд-во «Лань», 2005. – 352 с.
3. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебник для вузов / В. А. Медведский [и др.]; под ред. В. А. Медведского. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 600 с.: ил.

#### *Дополнительная:*

1. Кочетова З. И. Разведение и содержание перепелов / З. И. Кочетова, Л. С. Белякова, В. И. Филоненко, А. И. Чинцова; под общ. ред. Т. А. Столляра. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2006. – 83 с.
2. Кочиш И. И. Птицеводство / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов. – М.: Колос, 2007. – 407 с.
3. Кривопишин И. П. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы / И. П. Кривопишин. – М.: Агропромиздат, 2002. – 256 с.
4. Мясное птицеводство / Ф. Ф. Алексеев, А. В. Аралов, Л. С. Белякова, [и др.]; под общ. ред. В. И. Фисинина. – СПб.: Изд-во «Лань», 2006. – 416 с.
5. Промышленное птицеводство / А. П. Агеечкин, Ф. Ф. Алексеев, А. В. Арапов, Л. С. Белякова [и др.]; под общ. ред. В. И. Фисинина. – Сергиев-Посад: ВНИТИП, 2005. – 599 с.
6. Птицеводство с основами анатомии и физиологии: учеб. пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А. И. Ятусевича и В. А. Герасимчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 312 с.
7. Разведение и содержание гусей: метод. рекомендации / Я. С. Ройтер, И. А. Егоров, А. Д. Давтян [и др.]; под. общ. ред. В. И. Фисинина. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2008. – 58 с.
8. Ракецкий, П. П. Птицеводство: учеб. пособие / П. П. Ракецкий, Н. В. Казаровец; под общ. ред. П. П. Ракецкого. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 432 с.
9. Технология производства мяса бройлеров / В. И. Фисинин [и др.]; под общ. ред. В. И. Фисинина, Т. А. Столляра, В. С. Лукашенко. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2008. – 279 с.
10. Технология производства мяса индеек: метод, рекомендации / Разраб.: Ф. Ф. Алексеев, И. А. Егоров, А. Д. Давтян, И. П. Жаркова [и др.]; под общ. ред. Ф. И. Фисинина. – Сергиев-Посад: ВНИТИП, 2005. – 79 с.

### 4.2. Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;
- внедрение в учебный процесс инновационных образовательных систем и технологий (учебно-методических комплексов, модульных и рейтинговых систем обучения).

### **4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы**

При организации самостоятельной работы обучающихся, кроме использования при изучении лекционных материалов (включая электронный и бумажный вариант лекций), учебников, учебно-методических пособий, реализуются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач;
- подготовка рефератов;
- подготовка зачетной работы на компьютере.

### **4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций**

Оценка учебных достижений обучающихся осуществляется средствами следующих форм диагностики: устная, письменная, техническая.

К устной форме диагностики компетенций относятся: собеседования; доклады на лабораторных занятиях; устный опрос.

К письменной форме диагностики компетенций относятся: тесты; контрольные работы; рефераты; письменные зачеты.

К технической форме диагностики компетенций относятся: электронные тесты; визуальные лабораторные работы, расчеты таблиц на компьютере.

Оценкой учебных достижений студента является промежуточная форма контроля знаний – зачет.

### **4.5. Примерный перечень лабораторных занятий**

1. Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка птицы яичного направления продуктивности.
2. Цифровизация технологических процессов при содержании родительского стада яичных кроссов за биологический цикл яйцекладки.
3. Цифровизация технологических процессов движения поголовья и динамики продуктивности кур-несушек промышленного стада яичных кроссов за биологический цикл яйцекладки.
4. Цифровизация технологических процессов при инкубации и содержании птицы яичного направления продуктивности.
5. Цифровизация технологических процессов при выращивании ремонтного молодняка птицы мясного направления продуктивности.
6. Цифровизация технологических процессов движения поголовья и

динамики продуктивности птицы родительского стада мясных кроссов за биологический цикл яйцекладки.

7. Цифровизация технологических процессов при производстве мяса цыплят-бройлеров.

8. Цифровизация технологических процессов инкубации и содержания птицы мясного направления продуктивности.

9. Цифровизация технологических процессов при производстве продукции утководства.

10. Цифровизация технологических процессов при производстве продукции гусеводства.

11. Цифровизация технологических процессов при производстве мяса индеек.

12. Цифровизация технологических процессов при производстве мяса и яиц цесарок.

13. Цифровизация технологических процессов при производстве яиц и мяса перепелов.

#### **4.6. Примерный перечень тем рефератов**

1. Состояние отрасли птицеводства в стране и мире. Перспективы развития.
2. Значение птицеводства как отрасли сельского хозяйства. Характерные черты интенсивного птицеводства.
3. Породы кур, имеющие промышленное значение
4. Породы уток, имеющие промышленное значение.
5. Перепеловодство: современные яичные и мясные породы, клеточная и напольная система содержания перепелов.
6. Современное состояние отрасли индейководства в мире. Селекционные компании по разведению индеек и их продукты. Породы и кроссы индеек.
7. Значение и организация племенной работы в птицеводстве.
8. Методы оценки и повышения яичной и мясной продуктивности птицы.
9. Техническая и технологическая оснащенность племенных и промышленных птицефабрик.
10. Современное технологическое оборудование для яичных кур. Модели клеток и их характеристики.
11. Современное технологическое оборудование для мясных кур: модели и их характеристики.
12. Сроки использования птицы в товарных и племенных хозяйствах.
13. Технологический процесс производства мяса цыплят - бройлеров.
14. Производство обогащенных пищевых яиц с заданными свойствами.
15. Значение развития бройлерной промышленности для увеличения производства мяса.
16. Технологический процесс производства пищевых яиц.
17. Перспективы производства биопродуктов.
18. Современные световые режимы, используемые в птицеводстве. Ресурсосберегающие источники освещения.

#### 4.7. Критерии оценок результатов учебной деятельности

Шкала оценки результатов учебной деятельности включает следующие критерии:

*зачтено:*

- достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения образования по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им оценку;
- работа под руководством преподавателя на лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

*не зачтено:*

- недостаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения образования по учебной дисциплине;
- слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;
- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой учебной дисциплины;
- пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- отсутствие знаний и (компетенций) в рамках образовательного стандарта высшего образования, отказ от ответа, неявка на аттестацию без уважительной причины.

**РАЗДЕЛ 5. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ  
УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей рабочую программу (с указанием даты и номера протокола)
Зоогигиена	Кафедра зоогигиены экологии и микробиологии		
Механизация животноводства с основами энергосбережения	Кафедра механизации животноводства и электрификации сельскохозяйственного производства		
Компьютеризация племенного учета	Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных		

**РАЗДЕЛ 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ  
К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО**

№ п.п.	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры свиноводства и мелкого животноводства (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.)

Заведующий кафедрой,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор

\_\_\_\_\_

А. В. Соляник

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_

Н.И. Кудрявец