

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА»

*На правах рукописи*

БАКАНОВА ЕВГЕНИЯ ОЛЕГОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕТЕРИНАРНОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГУСЕВОДЧЕСКИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология  
с микотоксикологией и иммунология

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук

Научный руководитель:  
доктор ветеринарных  
наук, доцент  
Васильев Михаил  
Николаевич

Казань - 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Обзор литературы.....	9
3. Собственные исследования.....	36
3.1. Материал и методы исследований.....	36
3.2. Результаты собственных исследований.....	39
3.2.1. Нормативно-правовая база сферы профилактики инфекционных болезней в промышленном гусеводстве.....	39
3.2.2. Анализ причин падежа птицы в промышленном гусеводстве .....	44
3.2.3. Планирование и организация ветеринарных мероприятий в промышленных гусеводческих предприятиях.....	50
3.2.4. Анализ проведенных на птицефабриках профилактических мероприятий против заразных и иных болезней гусей.....	68
3.2.5. Нормирование труда ветеринарных специалистов, обслуживающих промышленные гусеводческие предприятия.....	72
3.2.6. Нормирование труда ветеринарных специалистов при лабораторной диагностике инфекционных болезней гусей .....	113
3.2.7. Оценка эффективности использования рабочего времени ветеринарных специалистов в промышленном гусеводстве.....	126
4. Заключение.....	131
5. Список сокращений и условных обозначений.....	140
6. Список литературы.....	142
7. Приложения.....	164

## 1. ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Мясо – важный источник питания для человека в мире. Мировой спрос на мясо растет, за последние 50 лет производство мяса увеличилось более чем в 3 раза, в настоящее время в мире ежегодно производится более 340 миллионов тонн. Динамика роста производства мяса птицы в странах Евразийского экономического союза превышает аналогичные мировые показатели производства говядины в 3 раза [107]. Непосредственно в птицеводстве за последние годы рост производства мяса утки и гуся значительно опережает прирост производства куриного мяса [93]. Гуси широко распространены в фермерских хозяйствах всего мира, согласно последней Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года среди отраслей птицеводства гусеводство занимает третье место в Российской Федерации после кур и уток [76].

Организация ветеринарного обслуживания птицеводства является важным элементом обеспечения экономического благополучия птицефабрик. Ветеринарная наука и практика вырабатывают новые и совершенствуют имеющиеся методы диагностики, профилактики и ликвидации заразных и иных болезней птицы. Актуализируются ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий на территории России, направленных на недопущение распространения и ликвидацию таких заболеваний. На протяжении последних десятилетий происходит оптимизация структуры Государственной ветеринарной службы Российской Федерации, ее финансового обеспечения, частной ветеринарной практики и службы наемных ветеринарных специалистов животноводческих предприятий в угоду потребностям рынка ветеринарных услуг страны.

К сожалению, наряду с достаточно хорошо изученными вопросами организации ветеринарного обслуживания птицефабрик яичного направления и занимающихся выращиванием цыплят-бройлеров, вопросы организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий

научному анализу не подвергались; опыт организации профилактических мероприятий против заразных и иных болезней гусей не обобщался, нормирование труда ветеринарных специалистов, обслуживающих предприятия, не проводилось. Научные рекомендации по организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий отсутствуют, нет научно обоснованных норм времени на выполнение диагностических исследований, профилактических иммунизаций, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при обслуживании гусеводческих птицефабрик. На основании вышеизложенного появилась настоятельная необходимость комплексного исследования теоретических и практических аспектов ветеринарного обслуживания промышленного гусеводства.

**Степень разработанности темы.** Вопросы диагностики, профилактики и ликвидации отдельных инфекционных болезней гусей рассмотрены в работах отечественных исследователей: Галкиной А.А. и др. [45], Гусева В.В. [47], Кулибаба Р.А. и др. [75], Трефилова Б.Б. и др. [133, 134, 135], Чугуновой Е.О. и Татарниковой Н.А. [144], Юрко П.С. и др. [150], Якимовой Э.А. [151], а также зарубежных авторов Dhama K. и др. [156], Gyuranecz M. и др. [159], Hussain I. и др. [162], Wozniakowski G. и др. [179], Xu Q. и др. [181], Yu T. и др. [186], Zhang Q. и др. [188].

Научные проблемы организации ветеринарного обслуживания животноводства и нормирования труда, в том числе в птицеводстве, рассмотрены Анчиковым В.В. [23], Василевским Н.М. Акмуллиным А.И. [31], Горшковой Е.В. и др. [46], Гуциным Н.И., Васиным А.Д. [48], Журавель Н.А., Мифтахутдиновым А.В. [54], Ивановым Л.И. [57], Ивановым Ю.В. [58], Лизун Р. [78], Махияновым А.Р. и др. [82], Мустафиным Р.З. [88], Никитиным И.Н. и др. [95, 96, 99, 100, 103], Николаевым Н.В. [104], Рашидовой А.Р. [120], Ромашиным М.С., Горбуновым Н.П. [124], Сабирьяновым А.Ф. [125], Чулковым П.А. [146], Шастиним П.Н. [148]. В основном научно-исследовательские работы по организации ветеринарного дела сконцентрированы в Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. Данные исследования являются

частью плановой научно-исследовательской деятельности кафедры организации ветеринарного дела ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

**Цель и задачи исследования.** Целью нашей научно-исследовательской работы явилось изучение современной организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий и разработка рекомендаций по его совершенствованию.

Для достижения поставленной цели исследования определены задачи:

1. Изучить нормативно-правовое регулирование сферы осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, направленных на недопущение распространения и ликвидацию инфекционных болезней гусей в Российской Федерации.
2. Изучить причины падежа птицы, планирование и организацию противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий против заразных и иных болезней гусей на объектах исследований.
3. Разработать технологическую карту ветеринарных обработок для промышленных гусеводческих предприятий.
4. Разработать нормы времени на ветеринарные работы, выполняемые при обслуживании птицы и в инкубаториях промышленных гусеводческих предприятий, лабораторные исследования на инфекционные болезни гусей.
5. Разработать рекомендации по совершенствованию ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий.

**Научная новизна.** Нами впервые в современной России изучена организация ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий Республики Татарстан (2 птицефабрики), Республики Марий Эл (2 птицефабрики – 5 производственных площадок), Чувашской Республики (2 птицефабрики); составлена технологическая карта ветеринарных обработок гусей в промышленных условиях их выращивания и содержания, разработаны 34 нормы времени на противоэпизоотические, лечебно-профилактические, ветеринарно-санитарные мероприятия, работы, выполняемые в инкубаториях ветеринарными

специалистами, обслуживающими промышленные гусеводческие предприятия и 6 норм времени при лабораторных исследованиях на инфекционные болезни гусей. Результаты наших научных исследований легли в основу научных рекомендаций по совершенствованию ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий в современных условиях, которые могут быть применены во всех субъектах Российской Федерации с учетом сложившейся эпизоотической ситуации регионов. Рекомендации используются в учебном процессе на кафедрах эпизоотологии и паразитологии, организации ветеринарного дела ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (Справка – Приложение 2), а также внедрены в практику ветеринарного обслуживания ООО «Агрофирма Атабаевская» Республики Татарстан (Справка – Приложение 3).

#### **Теоретическая и практическая значимость работы:**

1. Полученные нами результаты научных исследований дают объективную оценку состоянию организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий, открывают перспективы для эффективного планирования противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий на птицефабриках такого типа, оптимизации штатной численности путем определения реальной потребности ветеринарных специалистов для обслуживания промышленно содержащегося стада гусей и лабораторных исследований на инфекционные болезни данного вида водоплавающей птицы.

2. Внедрение в производство разработанных нами рекомендаций обеспечит совершенствование организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий республик Татарстан, Марий Эл, Чувашия и других субъектов Российской Федерации.

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Анализ современного состояния нормативной правовой базы сферы осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, направленных на недопущение распространения и ликвидацию инфекционных болезней гусей в Российской Федерации.

2. Анализ современного состояния планирования и организации противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий против заразных и иных болезней гусей в промышленных гусеводческих предприятиях республик Татарстан, Марий Эл, Чувашия.

3. Технологическая карта ветеринарных обработок для промышленных гусеводческих предприятий.

4. Нормы времени на осуществление противоэпизоотических, лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных, ветеринарных работ, выполняемых в инкубаториях, при обслуживании промышленно содержащегося стада гусей, лабораторных исследований на инфекционные болезни данного вида птицы.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность результатов наших научных исследований обусловлена значительным объемом фактического статистического и иного научного материала (материалы 6 птицефабрик – 9 производственных площадок в республиках Татарстан, Марий Эл, Чувашия).

Основные теоретические и практические аспекты диссертационного исследования обсуждены на заседаниях кафедры организации ветеринарного дела (2021-2022 гг.), Международных научной и научно-практической конференциях Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана (Казань, 2021, 2022 гг.) и Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины Южно-Уральского государственного аграрного университета (Троицк, 2021); были представлены на конкурс «50 лучших инновационных идей для Республики Татарстан» (Казань, 2021) в виде конкурсной работы «Организация ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий – поставщиков молодняка птицы для органического животноводства», которая стала одним из победителей в номинации «Социально-значимые инновации» (Диплом – Приложение 4).

**Личный вклад автора.** При непосредственном участии автора диссертационного исследования определена тема научной работы, составлен план, определены цель, задачи и этапы выполнения диссертационной работы,

проведены анализ литературных источников по данному направлению научных исследований, экспериментальные исследования на базе 6 птицефабрик – 9 производственных площадок республик Татарстан, Марий Эл, Чувашия, проведена статистическая обработка полученных материалов, проанализированы результаты научных исследований, сформулированы объективные заключение, выводы и практические рекомендации.

**Публикации результатов исследования.** Ключевые научные результаты диссертационного исследования опубликованы в печатных и электронных российских и иностранных изданиях. Всего по теме диссертации опубликовано 5 научных статей, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации, и 1 в журнале *Journal of Pharmaceutical Research International*, индексируемом в Международной реферативной наукометрической базе Web of Science.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 176 страницах печатного компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, включающих 7 разделов, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, включающего 189 источников, в том числе 37 иностранных авторов, иллюстрирована 55 таблицами, 5 рисунками и включает 4 приложения.



## 2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Гуси широко распространены в фермерских хозяйствах всех стран мира, согласно данным всероссийской сельскохозяйственной переписи, гусеводство занимает третье место в Российской Федерации после кур и уток [76, 128]. Гуси стоят на первом месте по динамике увеличения живой массы среди сельскохозяйственной птицы, но при этом производство гусиной продукции в Российской Федерации на 2020 год составляет 1,5-2% в общем объеме производства птицеводческой продукции. В России гусеводство активно развивается в Краснодарском крае, республиках Татарстан и Башкортостан, Оренбургской и Ростовской областях, что объясняется благоприятными погодными условиями [85].

В зоологической систематике гусей относят к семейству утиных (Anatidae). Вместе с паломедеями (Anhimidae) они образуют отряд гусеобразных (Anseriformes). Латинское слово *anser* характеризует способность жить и плавать в обводненных местах. Зоологи различают 28 разновидностей гусей – 20 разновидностей *anserine* и 8 разновидностей *aendrocugnini*. Гуси *anserine* принадлежат к двум родам (*Anser* и *Branta*) [64].

Исторически гусей разводили в Иране, древней Палестине, Китае, Египте, Индии, Европе. Это крупная (масса до 4 кг) перелетная птица, которая распространена практически повсеместно. Все одомашненные гуси происходят от дикого серого гуся, только китайские гуси происходят от дикого гуся-сухоноса. Гуси были одомашнены раньше других птиц, так как крупная, держащаяся стаями птица, была очень привлекательна для человека, как возможный объект приручения. В Древней Руси гусь являлся традиционным блюдом, а значит, разведением гусей в России занимались во все времена. Поскольку гуси в основном травоядные птицы их разведение не требовало развитого земледелия и значительного расхода зерна. Занимаются их одомашниванием и в настоящее время. Так, в некоторых районах Азии вылавливают молодых гусят и выращивают их в своих хозяйствах. Гусята, выращенные в домашних условиях, легко приручаются. Происходит это также, когда яйца диких гусей подкладывают

под домашнюю гусыню. В настоящее время для этих целей используют искусственную инкубацию. Дикie гусята охотно поедают зеленые, сочные и грубые корма. В 5-месячном возрасте они могут достигать 3,5 - 4,5 кг живой массы [65, 72, 122, 128].

За последние годы процентный рост производства мяса утки и гуся значительно опережает рост производства куриного мяса. Мировое производство гуся сосредоточено в Азии, особенно в континентальном Китае, в то время как Венгрия и Польша доминируют в экспорте Европы.

В период с 2000 по 2013 год мировое производство гусяного мяса показало уверенный рост почти на 3% в год, а общий объем производства увеличился с 1,9 до 2,7 миллиона тонн. Общее количество убитых гусей в мире выросло с 474 миллионов в 2000 году до 690 миллионов в 2012 году, но снизилось до 680 миллионов в 2013 году, в Азии снижение составило с 664 до 655 миллионов тонн.

С 2000 года поголовье гусей в Европе сократилось с 18,4 до 12,6 миллионов. В период с 2000 по 2013 год производство гусяного мяса в Европе сократилось с 79 до 57 тыс. тонн. Хотя Венгрия по-прежнему остается крупнейшим производителем в регионе, объем производства в стране фактически снизился на 45% с 2000 года, с 48 тыс. до менее 27 тыс. тонн, что составило 46% от общего объема производства в Европе по сравнению с 61% в 2000 году.

Объем производства продукции птицеводства в Польше почти утроился в период с 2000 по 2009 год и стабилизировался на отметке около 18,5 тыс. тонн в год. Однако тот факт, что данные продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций в период с 2011 по 2013 год не изменились, вполне может указывать на то, что для оценки показателей по региону объем производства за 2011 год был продублирован в данные за последующие годы, поскольку официальных данных не было.

На африканском континенте объемы производства мяса гуся незначительны, хотя и увеличились с 33 до 46 тыс. тонн, рост объемов производства в Африке за этот же период составил в среднем 2,5% в год,

наибольшую долю в котором занимает производство в Египте - рост с менее чем 20 тыс. тонн до почти 33 тыс. тонн.

На страны Европейского Союза приходится весь европейский экспорт, причем всего две страны, Венгрия и Польша, занимают 94% этого бизнеса. Пять стран, на долю которых приходится 82% от общего объема экспортного рынка, были основными получателями венгерского гусиного мяса: Германия (7,7 тыс. тонн), Франция (2,5 тыс. тонн), Австрия (2,0 тыс. тонн), Гонконг (1,8 тыс. тонн) и Российская Федерация (1,0 тыс. тонн).

Из почти 16,2 тыс. тонн экспорта Польши Германия закупила три четверти, или почти 12,0 тыс. тонн, Гонконг – 1,6 тыс. тонн, Франция – 1,4 тыс. тонн. Практически все экспортные поставки мяса гуся материкового Китая пришлись на Гонконг. В 2012 году Гонконг закупил у материкового Китая 11,3 тыс. тонн и всего 1,2 тыс. тонн поступило из Польши [168]. При этом в Китае на 2012 год было 331,7 млн. голов гусей из общего поголовья в мире – 382,7 млн. голов.

По всему миру популяции выращиваемых домашних гусей увеличились за последние полвека более чем в 10 раз, хоть и составляют по данным на 2016 год всего 1,7% среди общей численности всех видов домашней птицы в мире [65].

Экстерьерные особенности гусей обусловлены конституцией и телосложением, связаны с направлением их продуктивности. В связи с этим важно уделять внимание экстерьеру, сравнивать промеры и индексы у породных, помесных птиц, а также у птиц в разных условиях содержания и использовать данные для дальнейшей селекционной работы [74].

Все породы гусей отличаются удлинённой шеей и ладьеобразным туловищем. Пальцы ног у них соединены плавательной перепонкой, клюв прямой, выгнутый или вогнутый, у некоторых пород – с костным наростом. Оперение гусей может быть белым, серым или другим. Гуси – крупные птицы, уступающие в массе лишь индейкам. В зависимости от породы гусей различные показатели могут значительно отличаться: поведение, производительность яйцекладки, выход суточных гусят, прирост живой массы, качество пера и пуха [123, 183].

Существует около 25 пород гусей, которые условно можно поделить на тяжелые (мясо-сальные), средние (декоративные), легкие (яичные). К легким породам относят рейнскую, итальянскую, кубанскую, адлерскую. К средним – хохлатую, севастопольскую курчавую породы гусей. К тяжелым, или настоящим мясным породам относят крупную серую, линдовскую, тулузскую, холмогорскую, эмденскую, виштинес, венгерскую, горьковскую, датский легарт, владимирскую, ландскую, арзамасскую. Гуси таких пород имеют высокие мясные качества: крупные тушки и большой объем мяса по сравнению с другими породами. От гусей ландской и тулузской пород получают жирную печень, а холмогорскую обычно не используют в промышленном гусеводстве [52, 130].

Владимирская глинистая порода была получена путем скрещивания холмогорской и тулузской пород и относится к среднетяжелому типу. Гуси этой породы обладают хорошим качеством мяса, у молодых гусынь-первогодок отмечается высокая яйценоскость, однако выводимость гусят невысокая: 50-54%.

Ландская порода относится к среднетяжелым, характеризуется значительным увеличением печени при принудительном откармливании птицы.

Гуси породы виштинес, выведенной в Литве, в основном имеют белый цвет оперения, ценятся за хорошие мясные качества и высокое качество пуха, отличающегося шелковистыми свойствами.

Венгерская порода считается универсальной с максимальной поедаемостью пастбищного корма, вкусным мясом, отличным качеством перопухового сырья.

Мясо гусей горьковской породы обладает особыми гастрономическими свойствами, а гусыни отличаются высокой яйценоскостью и плодовитостью. Молодняк хорошо устойчив к различным болезням, характеризуется интенсивным приростом живой массы, горьковские гуси хорошо адаптируются к разным климатическим условиям.

Гуси породы датский легарт неприхотливы, устойчивы к заболеваниям, потребляют на 20% меньше корма по сравнению с другими породами, славятся качеством пуха, хорошо набирают массу и имеют большую печень [92, 130].

Гуси линдовской породы считаются лучшими в мире. Линдовские гуси – это плод многолетней (1955 – 1988 гг.) работы нижегородских селекционеров. В настоящее время это самая распространенная порода в России, их численность составляет более 60% от общего поголовья гусей в стране. Ее популярность объясняется универсальностью и высокой рентабельностью. Она удачно сочетает в себе прекрасные мясные качества, сравнительно высокую яйценоскость, высокое качество пера и пуха. Порода была получена в результате жесткого отбора и сложнейшего многократного воспроизводительного скрещивания различных пород гусей. Лучшие экземпляры помесной птицы от скрещивания местных горьковских гусей с китайскими скрещивали с гусями солнечногорской породы. Далее получившихся особей очень жестко отбирали по максимальной живой массе и хорошей яйценоскости. После этого, для улучшения весовых характеристик, перопуховой продуктивности и показателей при откорме на жирную печень, помесную птицу скрещивали с адлерскими, арзамасскими и ландскими гусями.

Линдовская порода гусей бывает двух типов – тяжелого и легкого, по внешнему виду они похожи. Оперение белого цвета, благодаря чему ощипанная тушка получается чистая и красивая, даже если линька у птицы не полностью закончилась. На крупной голове над клювом имеется роговой нарост – шишка, она формируется к семи месяцам жизни. Клюв и ноги оранжевого цвета. Конечности невысокие, сильные и широко расставленные. Туловище вытянутое, оно широкое и глубокое у тяжелой птицы, но компактное у легких гусей [130].

За последние годы гусеводство очень активно развивается во многих странах, в том числе и в России. Диетическое мясо гуся становится все более востребованным, а перспективное направление гусеводства привлекает предпринимателей. Это объясняется малой насыщенностью рынка товарами этой области и быстрой окупаемостью гусеводства. В условиях современных рыночных отношений в фермерском хозяйстве перспективно иметь разные направления производства и специализации. Правильно построив план выращивания гусей уже на второй год можно иметь доход. Активно развиваются

фермерские и приусадебные хозяйства, занимающиеся сезонным производством молодняка, что объясняется отсутствием затрат на энергоресурсы в холодное время года. Биологической особенностью гусей является их способность хорошо усваивать объемистые корма с высоким содержанием клетчатки, поэтому затраты на концентрированные корма в гусеводстве минимальны [65, 83, 84, 128].

Наиболее важными факторами для экономически эффективного выращивания гусей являются породный состав, природно-климатические условия местности, кормовая база и рацион [119].

Гуси неприхотливы к рациону при хорошо развитом чувстве вкуса, прекрасно выдерживают низкую температуру, но боятся сквозняков и сырости, быстро набирают живую массу в раннем возрасте. При этом рекомендуется использовать гусей три биологических цикла, затем их яйценоскость резко снижается [65, 84, 143].

Гуси отличаются от других видов птиц сравнительно невысокой плодовитостью, интенсивным обменом веществ, реакцией на стрессовые ситуации, строением желудочно-кишечного тракта, кожного покрова и его производных [65].

На первый взгляд пищеварительный тракт гуся не отличается от пищеварительного тракта других видов домашних птиц, но степень переваривания клетчатки у гуся составляет от 15% до 30% в зависимости от корма, что на 56,9% выше, чем у других птиц [65, 72, 155]. Пищеварительная система гуся способна переваривать такой высокий уровень клетчатки в основном по двум причинам. Во-первых, это большой и мускулистый преджелудок и чрезвычайно мускулистый желудок, который может развивать давление до 275 мм рт. ст., в отличие от 180 и 125 мм рт. ст. для утки и курицы соответственно. Действие этих органов приводит к высвобождению клеточного сока и измельчению клеток, так что они могут быть подвергнуты дальнейшему пищеварению. Вторая - это микробное расщепление клетчатки в чрезвычайно хорошо развитой слепой и толстой кишке гуся. Такая эффективность использования клетчатки существует, несмотря на то, что корм проходит через

пищеварительный тракт гуся относительно быстро, при этом длина пищеварительного тракта в 11 раз больше длины туловища, тогда как у кур пищеварительный тракт длиннее туловища всего лишь в 8 раз. Также у гусей на клюве имеются кожные пластинки, с помощью которых они отрывают траву и могут достать из жидкого корма твердые частицы [65, 143, 155].

Половая зрелость у гусей наступает в 8 месяцев. Половое соотношение в стаде должно быть 3 гусыни на 1 гусака. Средняя продолжительность яйценоскости у гусынь 3-4 месяца, при яйценоскости 40-60 штук. Для сохранения инкубационных свойств яиц их хранят при температуре 12-15 °С в хорошо проветриваемых помещениях не более 10 суток. Срок инкубации гусиных яиц составляет 30 дней: 27 суток яйца находятся в инкубационном шкафу, 3 суток - в выводном [84].

Инкубаторы необходимы для выведения птенцов всех видов сельскохозяйственной птицы. Инкубаторы бывают инкубационные, выводные и совмещенные. На птицефабриках в Российской Федерации распространены инкубаторы типа «Универсал», «Рекорд», «Стимул-Инк». В целом в состав инкубатория входят: инкубационный и выводной залы, яйцесклад, дезокамера, моечная, зал для сортировки суточного молодняка и подсобные помещения. Качественное яйцо и умение пользования инкубатором – важные условия для качественной и эффективной инкубации. Инкубационные качества яиц характеризуются оплодотворяемостью яиц, выводимостью яиц, выводом молодняка. В инкубатории проводятся: приемка и обработка яиц, инкубация яиц, вывод и обработка молодняка. По мнению Орлова М.В. для обеспечения биологического контроля яиц гусей необходимо проводить 3 овоскопирования: на 9,5-10,0 сутки, 14,0-15,0 сутки, 27,5-28 сутки [108, 113].

Аэроионизация, применяемая при инкубации гусиного яйца, способствует увеличению живой массы эмбрионов за счет действия отрицательно заряженных ионов воздуха [21].

При круглогодичном производстве мяса гусей возможно стимулировать осеннюю яйцекладку гусынь за счет увеличения продолжительности светового дня, что позволит увеличить эффективность хозяйства [132].

У самок птиц, включая гусей, есть только левый яичник и яйцевод; правый дегенерирует во время раннего развития организма. Состояние половой системы гусынь, и яйцевода в частности, очень важно, так как все структурные компоненты снесенного яйца производятся из тканей яйцевода, за исключением желтка, который образуется из яйцеклетки [172].

Самой затратной частью выращивания животных и птиц является кормление. Полноценное и разнообразное кормление – одно из основных условий получения высокой продуктивности гусей родительского стада и интенсивного роста и развития молодняка. При правильной организации кормления получают максимум полноценной и качественной продукции при оптимальных затратах средств. Современная система нормирования кормления гусей предусматривает оценку питательности кормов по комплексу питательных веществ, а также по наличию биологически активных веществ и антибиотиков [65, 84]. Недостаток протеина в рационе гуся может снизить продуктивность птицы, репродуктивную способность. В России в качестве источника биологически полноценного белка часто используют бобовые растения и масличные культуры: жмыхи, шроты [70].

Добиться повышения живой массы гусей, сохранения здоровья птицы при минимальных затратах на кормление можно за счет улучшения и применения современных прогрессивных способов подготовки кормов к скармливанию, добавления пробиотических и ферментных препаратов, фитобиотиков [65, 131, 169]. Биологически активные вещества добавляют с целью повышения продуктивности птицы, улучшения обмена веществ, увеличения эффективности использования кормов, стимуляции общей реактивности организма [131]. Установлено, что организм птицы быстро реагирует на улучшение питания в соответствии с конкретными нарушениями метаболизма, что обосновывает применение кормовых добавок. Обосновано применение различных доз витаминов А, Е, С и источников каротина, нуклеината натрия и премиксов из



отходов лекарственных растений в рационе гусей [137, 138]. Вопросами включения витаминосодержащих препаратов, микро- и макроэлементов в рацион гуся и их влияния на рост и развитие птицы занимались Р.Р. Гадиев, В.В. Усенко, Р.И. Шарипов [42, 138, 147].

Вопросы корректировки рационов кормления гуся изучались А.Ф. Гулиц, С.И. Кононенко, С.В. Копыловой, В.А. Корниловой, Ф.Н. Фархшатовым, J. Arroyo [66, 67, 70, 139, 153].

Во многих исследованиях указывается на необходимость целостного подхода в кормлении при попытке свести к минимуму дисбактериоз и кишечные заболевания. Следует использовать точную рецептуру корма, соблюдать поэтапное кормление, ориентироваться на более строгие программы обеспечения контроля качества кормов. Для стимуляции функции желудка и перистальтики необходимо использовать корма грубого помола или цельное зерно. Ключевую роль в улучшении усвояемости и смягчении негативного воздействия некоторых непитательных компонентов играет использование экзогенных ферментов. Эубиотики, будучи кормовыми добавками, также используются для регулирования микрофлоры при нарушениях работы желудочно-кишечного тракта [169].

По данным ряда авторов пробиотики, применяемые в кормлении гусей, стабилизируют пищеварительную систему, способствуют повышению потребления комбикормов с одновременным улучшением усвоения основных питательных веществ за счет секреции ферментов, уничтожают патогенные бактерии за счет равномерного заселения кишечника облигатной микрофлорой, повышают сохранность и продуктивность птицы. Доказано, что пробиотики способствуют интенсификации энергетических процессов, усиливают эритропоэз, активизируют синтез гемоглобина, повышают активность симпатического отдела вегетативной нервной системы. Со временем спектр условно-патогенных микроорганизмов расширяется, а в странах с высоким уровнем экономического развития действуют жесткие экологические стандарты, не дающие применять большое количество антибактериальных средств. Применение пробиотиков не

влияет на анатомические характеристики органов гуся, положительно влияет на химические показатели, характеризующие пищевую ценность мяса гусей, и рентабельность его производства. Все это позволяет выпускать экологически чистую продукцию без нежелательных химических агентов, сократить применение антибиотиков, уменьшить отрицательное воздействие кормов и вредных факторов внешней среды на организм гуся. Имеются данные о применении в гусеводстве и положительном влиянии пробиотиков серии Ветом, Витафорт, Лактобифадол, Бацелл, Тетралактобактерин, Левисел SB плюс, Иммунофлора [22, 69, 91, 105, 152], а также пребиотиков, полученных из штамма *Saccharomyces cerevisiae* [68, 187].

Отложение жира в тушках гусей, состав жирных кислот в мышцах и жировой ткани зависит от пола и возраста птицы. У взрослых гусей, особенно самок, накапливается больше жира, чем у молодняка. При этом в грудной мышце у взрослых гусей больше содержание мононенасыщенных жирных кислот и меньше полиненасыщенных жирных кислот, чем у молодняка гусей [185].

В кормлении птицы нормируется только содержание линолевой кислоты, а общее содержание липидов не учитывается. Разное содержание сырого жира может привести к различным показателям продуктивности, нехватка или избыток липидов может негативно сказаться на росте и развитии гусят, продуктивности маточного поголовья. Вопросами изучения липидного питания гусей занимались И.Н. Босых, Д.В. Осепчук и др. Для снижения затрат кормов на единицу прироста живой массы ими рекомендовано увеличивать в полнорационных кормах для гусят до 60-дневного возраста уровень сырого жира до 6,85-7,44%. Использование финишных полнорационных кормов для гусей с содержанием 7% сырого жира положительно влияет на удельный вес мышц тушки гуся, химический состав мышечной ткани и здоровье птицы [29, 110].

Фазовое кормление птицы подразумевает под собой изменение концентрации обменной энергии и сырого протеина в 100 граммах корма в зависимости от возраста и уровня продуктивности птицы. Р.Р. Гадиевым, Т.Р. Галимуллиним и Ч.Р. Галиной выявлено оптимальное содержание обменной

энергии в рационе в первой фазе яйцекладки (от начала до пика яйцекладки) – 270 ккал, сырого протеина – 17%; во второй фазе (от пика яйцекладки до спада интенсивности яйценоскости до 30%) – 275 ккал, сырого протеина – 17,5%; в третьей фазе (с периода снижения яйценоскости до полного завершения) – 270 ккал, сырого протеина – 17%. При фазовом кормлении на пике продуктивности повышается содержание форменных элементов в крови, содержание гемоглобина в эритроцитах, щелочной резерв крови; понижается уровень общего белка, общего азота и остаточного азота, кальция и фосфора в крови. Это характеризует лучшее насыщение крови кислородом, более интенсивный обмен веществ, большой расход минеральных компонентов на образование яйца при более высокой яйценоскости и меньшее накопление продуктов распада в организме гуся. Более высокая яйценоскость гусынь при фазовом кормлении объясняет наименьшие затраты корма в расчете на 10 штук яиц при более высоких затратах корма в расчете на 1 голову в сутки. Также при фазовом кормлении повышается сохранность гусынь родительского стада, выход инкубационных яиц, вывод гусят, снижается себестоимость 1 головы суточного гусенка. Уровень рентабельности производства повышается на 10,6% по сравнению с результатами при базовом кормлении.

Оплодотворяемость яиц и процент вывода гусят во многом зависит от качества спермопродукции, которое повышается при фазовом кормлении: увеличивается объем эякулята, концентрация спермы и активность спермиев.

При фазовом кормлении гусей при жизни можно получить большее количество пухо-перового сырья. При начавшейся естественной линьке процесс получения пера и пуха не оказывает негативного влияния на продуктивность и физиологическое состояние птицы [41, 44].

С точки зрения безопасности и поддержания чистоты экологической среды важным звеном промышленного гусеводства является переработка отходов. Важно соблюдать правила обеззараживания помета и возможно использовать инновационные технологии по переработке помета птиц в органические удобрения для сельскохозяйственного производства [86].

Экономическая эффективность деятельности гусеводческих предприятий зависит от благополучия эпизоотической обстановки и правильной организации профилактических противоэпизоотических мероприятий.

Вопросами изучения распространения, лечения и профилактики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней гусей занимались Б.Ф. Бессарабов, Ф.С. Кудрявцев, Б.Ф. Лысенко, С.Б. Лыско, И.И. Мельникова, В.А. Потемкина, Н.К. Сушкова, Б.Б. Трефилов и др. [26, 73, 79, 85, 109, 133].

Вирусный энтерит гусей – высококонтагиозная болезнь гусят, вызывающая гибель до 100% поголовья и приводящая к огромным экономическим потерям [134, 150, 186]. Несмотря на эффективную профилактику данного заболевания вакцинацией случаются спорадические случаи болезни по всему миру. Традиционно считается, что возбудителем вирусного энтерита гусят является вирус, который относится к семейству Parvoviridae, но имеются случаи болезни с характерными признаками вирусного энтерита гусят, где с использованием полимеразной цепной реакции подтвержден возбудитель полиомавирус [45, 75]. При этом отмечались случаи болезни на фоне вакцинации родительских стад против данной болезни и неэффективное применение гипериммунных сывороток к парвовирусу. Парвовирус вызывает болезнь Держи, а полиомавирус – геморрагический нефрит-энтерит [150]. С 1993 года в России массово практикуется специфическая профилактика вирусного энтерита гусей с использованием вакцин. С 2010 года по настоящее время самым распространенным препаратом, применяемым для этих целей, является вакцина «Авипарвовак» против парвовирусной инфекции гусей инактивированная эмульгированная [134, 135]. Рядом авторов предлагается комплексная дифференциальная диагностика с использованием дуплексной полимеразной цепной реакции для выявления возбудителя болезни и постановки правильного диагноза [75, 150]. Также возбудителем вирусного энтерита гусят может быть альфагерпесвирус, вызывающий вирусный энтерит уток [156]. В Польше исследована генетическая изменчивость штаммов, вызывающих болезнь Держи, и отмечено, что точечные мутации в последовательности, кодирующие

структурные белки, могут быть основной причиной изменения иммуногенных свойств вирусов, что может повлиять на эффективность вакцинации [179].

По данным ряда зарубежных авторов в последние годы часто встречаются вспышки астровирусной инфекции гусей, характеризующейся суставной и висцеральной подагрой. При этом отмечаются разнообразные способы передачи, способность вируса постоянно меняться и мутировать [188]. Данных о распространении данного заболевания в России мало.

По данным Международного эпизоотического бюро, в 2020 году в мире было зарегистрировано 1,5 тыс. очагов высокопатогенного птичьего гриппа на территории 41 страны. Из них более 75% приходится на страны Европы, в том числе Россию (1,1 тыс. очагов). В большинстве случаев выявлен субтип А (H5N8).

В 2017 году наблюдалась высокая заболеваемость гусей и других видов птиц в Пакистане, смертность гусей по сравнению с другими видами домашней птицы была наименьшей и составила 75%. Такой процент смертности возможно был вызван возбудителем низкопатогенного гриппа птиц H9 и его мутантными формами совместно с возбудителем болезни Ньюкасла [162].

Защита работников в птицеводстве от инфекционных болезней очень важна. Примерно 75% заболеваний являются зоонозными, однако отдельные вирусы птичьего гриппа могут передаваться от инфицированной птицы человеку [166].

По мнению некоторых авторов по мере интенсификации производства мяса птицы на предприятиях может увеличиться предрасположенность к возникновению и распространению инфекционных болезней, что потребует разработки более точных и быстрых методов диагностики и предотвращения заразных болезней. В будущем возможно будут пользоваться активным спросом биосенсоры, которые способны к специфическому обнаружению высокопатогенных и низкопатогенных вирусов птичьего гриппа [154].

Сведений о течении болезни Ньюкасла у гусей и водоплавающей птицы немного. В исследовании Qianqian Xu с соавторами указывает, что у гусей при

болезни Ньюкасла происходят сильные врожденные иммунные реакции и интенсивные воспалительные процессы на ранней стадии заболевания [181].

Домашние гуси восприимчивы к болезни метапневмовируса птиц с проявлением клинических признаков, а дикие гуси являются естественным резервуаром возбудителя [19].

Бактериальные заболевания птицы составляют более половины всех болезней птицы, при этом имеют особенности проявления: снижение резистентности птицы при увеличении ее продуктивности, изменение вирулентности возбудителей при развитии смешанных инфекций [106, 115]. Снижение вирулентности характерно для возбудителя пастереллеза птиц, а микоплазмы могут вызвать развитие иммунодепрессии, что негативно влияет на формирование специфического поствакцинального иммунитета. При изучении микроорганизмов, выделяемых от трупов птиц, из помета, из мазков с трахеи чаще всего встречаются *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*, *Campylobacter jejuni*, которые являются патогенными и для человека, в связи с чем важен контроль и своевременная диагностика бактериальных болезней птиц. Дезинфекция объектов производства, инкубационного яйца и воздушной среды в присутствии птицы имеют важное значение в системе ветеринарно-санитарных профилактических мероприятий. Дератизация также обязательна с целью профилактики бактериальных болезней птицы, так как крысы являются биологическим резервуаром и переносчиком многих возбудителей инфекционных болезней птиц и человека [106].

Возбудителем сальмонеллеза гусей является *Salmonella typhimurium*. Большой ущерб от сальмонеллеза и сальмонеллоносительства отмечают в голубеводстве, промышленном птицеводстве кур, уток и гусей [144]. Эпизоотические вспышки сальмонеллеза у водоплавающей птицы регистрируется чаще, чем у других видов птиц, а в тушках птиц сальмонеллы могут сохраняться больше года. Сальмонеллез водоплавающей птицы чаще встречается у молодняка птицы и проявляется вялостью, малоподвижностью, отсутствием аппетита, диареей, жаждой, слизисто-гнойным конъюнктивитом,

при хроническом течении отмечают истощение, воспаление легких, водянку, параличи ног и крыльев [114]. При инкубации гибель зародышей достигает 90%, возбудитель передается через зараженные яйца и горизонтально [126]. В неблагополучных по сальмонеллезу гусеводческих хозяйствах для иммунизации гусят в возрасте 3-5 суток используют сухую живую вакцину против сальмонеллеза водоплавающей птицы двукратно с интервалом в два дня, взрослую племенную птицу вакцинируют поливалентной вакциной двукратно с интервалом 7-10 дней за 1-1,5 месяца до начал яйцекладки [47].

У 90-100% водоплавающих птиц в кишечнике обнаруживается *E.coli*, которая является постоянным обитателем кишечника здоровых птиц. При нарушении санитарно-гигиенического режима содержания, при кормлении не соответствующем возрасту и продуктивности птицы, при антисанитарных условиях в инкубаторах в хозяйствах регистрируется колисептицемия, которая наиболее опасна для гусят до 3-месячного возраста. У взрослых гусей чаще встречается как вторичная инфекция.

Гуси особенно восприимчивы к пастереллезу, в распространении которого могут играть роль дикие птицы, корма, клещи и насекомые, в связи с чем важна обработка птицы и помещения от эктопаразитов. Инвазионные болезни, снижение резистентности организма птиц-бактерионосителей также влияют на проявление и распространение пастереллеза. Переболевшая птица приобретает иммунитет и служит скрытым носителем инфекции [109].

Риимереллез водоплавающей птицы приводит к существенным экономическим потерям предприятий. Данное заболевание также носит название «инфекционный серозит» или «инфлюэнция гусей». Не смотря на высокую смертность, снижение темпов роста, высокие затраты на лечебно-оздоровительные мероприятия данное заболевание не контролируется на уровне государственного эпизоотического мониторинга [151].

Микоплазмоз гусей вызывает значительные экономические потери в производстве, а профилактическое применение антибиотиков влечет за собой

развитие антибиотикорезистентности у микоплазм и других микроорганизмов, населяющих организм гуся [159].

Водоплавающая птица относится к наиболее восприимчивым птицам к аспергиллезу в естественных условиях, чаще болеет молодняк, источником инфекции являются корма и подстилочный материал, зараженный грибом. Наличие достаточного количества витамина А в рационах гусей уменьшает риск развития аспергиллеза [60, 116].

Вакцинация и дезинфекция являются одними из наиболее эффективными профилактическими противоэпизоотическими мероприятиями, которые необходимо проводить используя качественное оборудование. Вакцинацию можно проводить с помощью шприцев, с питьевой водой с помощью системы Dosatron (Франция), с помощью распылителей для крупнокапельной вакцинации. Для дезинфекции используются моечные аппараты, спрейеры, аэрозольные аппараты [89].

В связи с большим количеством поголовья и большими рисками возникновения инфекционных болезней рекомендуется прививать молодняк птицы с первых дней жизни, для чего можно использовать модернизированный ручной длинноволновый дозатор, обеспечивающий обеззараживание иглы и поверхности ткани за счет озона, ультрафиолетовых лучей и эндогенного воздействия [81].

Для лечения и профилактики респираторных болезней птиц целесообразно использовать аэрозольные методы, которые в условиях герметичного помещения, большой концентрации поголовья птицы позволят эффективно провести обработку птицы без значительных затрат рабочей силы. Применение аэрозолей лекарственных средств при обработке яиц позволяет предотвратить передачу трансовариальных инфекций [79].

Наиболее распространенными гельминтозами гусей являются желудочно-кишечные нематодозы. Одним из наиболее часто встречающихся желудочно-кишечных нематодозов является трихостронгилоидоз, связанный со значительными потерями для птицеводства [184]. При гранулетеракидозе гусей и



уток у больной птицы отмечают слабость, исхудание, расстройство пищеварения, интенсивность заболевания нарастает с мая по август. Амидостомоз гусей чаще встречается в 1-4 месячном возрасте, зимой и весной встречается реже. Эхиноуриоз водоплавающих птиц встречается только летом, у больных гусят наблюдается затрудненное глотание. Капилляриоз гусей чаще встречается с конца весны до середины лета, особенно тяжело переболевают гусята до 4-месячного возраста.

Среди другой группы гельминтозов - трематодозов гусей встречаются: нотокотилидозы – характерна природная очаговость, взрослые гуси часто являются бессимптомными носителями; эхиностоматидозы – при высокой интенсивности инвазии молодняка до 2-х месячного возраста отмечают падеж; при дрепанидотенииозе гусей, гименолепидозах водоплавающих птиц и фимбриаиозах больные гусята совершают плавательные движения конечностями лежа на боку, а у взрослых гусей болезнь чаще протекает субклинически; пик филиколлез водоплавающих птиц приходится на осень [127].

К природно-очаговым гельминтозам гусей, которые могут распространяться дикими водоплавающими птицами, относят стрептокарроз, эхиноуроз, филиколеоз, простогонимоз, дрепанидотениоз, лигулез и другие [27].

При нематодозах и трематодозах гусей чаще всего применяют препараты фенбендазол и альбендазол.

Арагидоз относится к арахноэнтормозам, встречающимся у гусей, вызывается эктопаразитом – аргасовым персидским клещом, характеризуется истощением, малокровием, угнетением птицы. Известно, что персидский клещ является переносчиком возбудителей эгиптианеллеза, спирохетоза, холеры, тифа, туберкулеза, чумы птиц. Для деакаризации птичников используют циодрин 1%, диазинон 1%, дикрезил 0,5% и другие препараты [127].

При снижении иммунитета, переохлаждении гуси восприимчивы к кнемидокоптозу (чесотка лап, известковая нога) – болезни, вызываемой клещами и характеризующейся зудом, дерматитом, некрозом пальцев, клюва [49].

Маллофагозы гусей – болезни, вызываемые пухоедами и пероедами, относящихся к отряду Mallophaga, характеризуются сильным зудом, беспокойством птицы, гиперкератозом, частичной потерей перьев и снижением продуктивности. Для профилактики рекомендовано осматривать птицу на наличие насекомых и их яиц не менее одного раза в месяц.

Чаще всего птицы заражаются паразитарными болезнями при контакте с водой из водоемов, при несоответствующем качестве и загрязнении питьевой воды. Гельминтозы у гусей имеют в основном хроническое течение. Тщательная дезинфекция и дезинвазия помещений для содержания гусей в период подготовки к заселению птицы, комплексное проведение общих ветеринарно-санитарных и специальных профилактических противопаразитарных мероприятий, мониторинг хозяйств путем копроскопических исследований проб помета от гусей позволяют снизить встречаемость паразитарных болезней. Рекомендовано проводить обработку птицы от эктопаразитов одновременно с дезинсекцией и дезакаризацией птичников [24, 43, 109, 127].

Рекомендуется применения антиэймерийных препаратов для профилактики эймериоза (кокцидиоза) гусей, который характеризуется поражением кишечника и гибелью молодняка. Эймериоз широко распространен, чаще протекает в виде энзоотии и в ассоциации с другими заболеваниями, для гусей патогенна *Eimeria truncata* [59, 112].

Гистомоноз гусей – протозойное заболевание, чаще возникающее при снижении резистентности организма птицы после весенней линьки, вызывается возбудителем *Histomonas meleagridis*, характеризуется диареей, истощением, шаткой походкой [111].

Дерматит подушечек лап является основным заболеванием дистального отдела конечности в современном гусеводстве, влияющим на здоровье птицы. Чаще развивается у гусей, содержащихся в закрытых помещениях без выгула, характеризуется воспалением и некротическим поражением подошвенной поверхности подушечек и пальцев стопы гусей. В связи с этим наличие бассейна

может улучшить здоровье ступней у гусей, выращиваемых в помещении, но может не повлиять на рост [165].

Желточный перитонит у гусей развивается на фоне метаболических нарушений и снижения общей резистентности организма птицы, характеризуется воспалением яичника, снижением яйценоскости и гибелью птицы. Чаще возникает при сильном и длительном влиянии патогенных факторов, в связи с чем важна действенная профилактика данного заболевания [35].

Стоматитом гусей («провалившийся язык») чаще болеют взрослые гуси холмогорской, тулузской, китайской пород, у которых отмечается воспаление слизистой оболочки и растяжение дна ротовой полости с последующим выпадением языка в образовавшийся дивертикул межчелюстного пространства. Для профилактики необходимо в течение всего года кормить гусей полнорационными, сочными, богатыми витаминами и минералами кормами [149].

Воспаление языка гусят характеризуется воспалением паренхимы языка с образованием в его корне и под валиком некротических узелков, возможно возникает при недостаточности в рационе кальция, фосфора, витаминов и микроэлементов.

Аэросакулит (аэроцистит) характеризуется воспалением воздухоносных мешков, появляется в результате многократного переохлаждения, чаще весной при бактериальной загрязненности помещения и при вдыхании пыльного воздуха [109].

Отравление гусей куколом может произойти при скармливании фуражного зерна, отравление спорыньей (головней) – при скармливании пораженного зерна, отравление медью или цинком – при скармливании скисшим испорченным кормом, долго хранившемся в цинковой или медной емкости. Отравления возможны при использовании ядовитых веществ для дезинфекции, дезинсекции и деакаризации.

Сальпингит характерен для гусынь, несущих слишком крупные яйца. При данном заболевании часто происходит выпадение яйцевода в клоаку, при котором можно произвести вправление яйцевода обратно [128].

Деятельность птицеводческих хозяйств отличается от животноводческих концентрацией поголовья, отсутствием индивидуальных обработок птицы, наличием особых требований к лекарственным формам. Данные особенности обуславливают высокую значимость профилактических мероприятий [78].

Строгое соблюдение принципа «черное-белое» способствует предупреждению проникновения в птицеводческие хозяйства и распространения в них инфекционных болезней. Сущность принципа заключается в пространственном и планировочно-строительном обособлении основных производственных технологических процессов [73].

Птичники необходимо своевременно очищать от помета, старой подстилки, остатков корма, инвентарь ежедневно промывать, один раз в неделю дезинфицировать однопроцентным раствором едкого натрия. Яйца гусынь могут обсеменяться микрофлорой в организме птицы, больной сальмонеллезом, туберкулезом, вирусным энтеритом и другими болезнями, а также во внешней среде. Поражение яиц плесневыми грибами, обсеменение патогенными микроорганизмами приводит к снижению выводимости молодняка. Фермы нельзя располагать у стоячих водоемов, так как в них часто находятся возбудители инфекционных болезней. Нежелательно под гусеводческие фермы использовать бывшие в эксплуатации птичники и свинарники, особенно если в них содержались животные, больные туберкулезом [90].

При нарушении параметров микроклимата возможно развитие заразных и незаразных болезней гусей из-за снижения резистентности организма. Так, оптимальная температура воздуха при относительной влажности воздуха 60-70% при напольном содержании гусей в помещении должна быть: для гусят в возрасте 1-30 дней – 22°C, в возрасте 30-75 дней – 14°C, в возрасте 75-180 дней – 7°C. Помимо естественной освещенности, рекомендуется устанавливать источники искусственного света для поддержания освещенности в 20 люксов.

Продолжительность светового периода должна быть для гусей в возрасте 1-7 дней – 24 часа, 8-21 дней – 16 часов, 22-49 дней – 14 часов, 50-180 дней – 7 часов [128].

Запыленность воздуха увеличивается в весенне-летне-осенние периоды по сравнению с зимним периодом, потому что при повышении температуры наружного воздуха в помещение поступает меньшее количество свежего воздуха. При этом бактериальная загрязненность воздуха не всегда выше там, где больше запыленность. В период раздачи кормов и кормления птицы запыленность и бактериальная загрязненность увеличивается по сравнению с периодом относительного покоя птицы. Бактериальная обсемененность помещений увеличивается в основном за счет условно-патогенной микрофлоры, в наибольшей степени относящейся к группе коков, а микроорганизмы из группы кишечной палочки выделяется из воздуха птичника постоянно [20].

Дезинфекция птицеводческих помещений несет социальную нагрузку, так как обеспечивает высокое санитарное качество выпускаемой продукции. Высокая бактериальная контаминация воздуха создает потенциальную возможность возникновения и распространения аэрогенных инфекций птицы. На каждом предприятии должны быть оформлены в письменном виде протоколы с указанием способов осуществления контроля и коррекционных мероприятий, списка ответственных лиц, условий и способа дезинфекции, а также характеристики дезинфицирующих препаратов. Известно, что фенолы и крезолы, применяемые для дезинфекции малоэффективны в отношении вирусов, формальдегид токсичен для человека и животных. На птицефабриках активно используют для дезинфекции перекисные, галогенсодержащие и четвертичные аммонийные соединения, альдегиды, диальдегиды, хлоргексидины и другие вещества. Часто применяют Виркон С, Экоцид С, Лайна, препараты компании ООО НПО Нувихим, Вироцид, Агригерм, Низамед, Видезин, Вирудез-макс и другие. Хлорсодержащие препараты эффективны в использовании, но их применение возможно только до запуска птицы. Комбинированные препараты можно применять и при содержании птицы методом аэрозольной дезинфекции.

Качество дезинфекции считается отличным при менее 45 КОЕ на 1 кв.см, удовлетворительным при 45-80 КОЕ на 1 кв.см, не удовлетворительным при более 80 КОЕ на 1 кв.см исследуемой поверхности [34, 118, 140].

Электрохимически активированные растворы, получаемые в установках СТЭЛ, основанные на использовании электрохимической активации слабо концентрированного раствора соли путем воздействия на раствор электрического поля высокой напряженности, являются высокоэффективным, экологически безопасным дезинфицирующим средством, обеспечивающим одновременно дезинфекцию и дезинсекцию птицеводческих помещений в присутствии птицы. Использование композиции на основе нейтрального анолита при аэрозольной дезинфекции воздуха позволяет добиться полной санации воздуха птицеводческих помещений [40, 87].

Перспективным направлением представляется использование бактерицидного ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха. Для этой цели в России созданы установки оптического излучения Кулон, Кубок, облучатель-озонатор ультрафиолетовый ОЗУФ-1, разработаны рециркуляторы на базе амальгамных безозонных ламп [118].

Температурно-влажностный режим инкубатора является благоприятным для развития и размножения микрофлоры. Для дезинфекции яиц и инкубатора помимо стандартных химических способов можно применять озон, который уничтожает практически все виды микроорганизмов и вирусов, задерживает или останавливает развитие плесеней и грибов, при этом не оказывает негативного влияния на экологию, эмбрионы и персонал. Озонирование показывает высокую эффективность очистки воздушной среды инкубационного шкафа от пыли и микроорганизмов, в связи с чем увеличивается процент вывода и сохранности птенцов [37].

Основным условием для получения устойчивого положительного эффекта от применения ультрафиолетового облучения и озонной технологии является их правильное дозирование. Эффективно с помощью озонирования обеззараживание воды, кормов, воздуха, инвентаря. Увеличивается срок хранения инкубационных

яиц в среде, обогащенной озоном, с помощью озонирования можно обеспечить консервацию зеленых кормов [30].

Во всех странах мира должно осуществляться нормативное регулирование деятельности птицеводческих предприятий и контроль их ветеринарного благополучия, но, в частности в Российской Федерации, в большинстве нормативных актов отсутствует упоминание вида птицы или особенности осуществления ветеринарной деятельности в зависимости от него.

Возможность выращивать птицу в частных домах, в небольших фермерских хозяйствах в Соединенных Штатах Америки часто приводит к вспышкам болезней, вызванных контактом с птицей и обусловленных неправильными условиями содержания, кормления, отсутствием профилактических ветеринарных мероприятий. Местное нормативно-правовое регулирование выращивания птицы имеет общий характер, а должно включать ограничение размера стада, компостирование навоза в герметичных контейнерах, запрет на убой, необходимую ветеринарную помощь больным птицам, соответствующую утилизацию мертвой птицы, ежегодные разрешения, выдаваемые только после обучения, и реестр владельцев домашней птицы [175].

Зарубежными исследователями отмечается, что передовые технологии, предполагающие использование датчиков и камер, позволяющие непрерывно контролировать состояние и здоровье животных на ферме в режиме реального времени, может улучшить благополучие птицы, но пока данные технологии не имеют массового применения [173]. Также вопросы общей и специфической профилактики заразных болезней птицы рассмотрены в работах Н.М. Hafez и Y.A. Attia (2005, 2020) [160, 161].

Польские ученые озабочены тем, что в настоящее время в Польше нет специально разработанных мер определения благосостояния гусей в мясной промышленности, как и в России. В качестве таких показателей могут быть рассмотрены: реакция гусей на человека, загрязненность оперения, состояние крыльев. Авторы отмечают необходимость разработки таких критериев и составления протокола для исследования благополучия гусей [176].

Отечественными и китайскими учеными поднят вопрос о необходимости создания моделей и карт распространения заразных болезней домашних и диких гусей, карт развития эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям для более эффективного контроля распространения инфекционных болезней данного вида птицы. Для этого используются метод глобальной и региональной агроэкологической стратификации, геоинформационного моделирования и картографирования, дополненные технологиями геоинформатики [36, 171].

Важно отметить, что существенное значение в распространении инфекционных заболеваний гусей по всему миру имеет миграция диких водоплавающих птиц, при этом не только гусей и уток, но и лебедей, журавлей, аистов и других [36, 51, 151, 164]. В связи с этим важное значение имеет профилактическая вакцинация, особенно против гриппа птиц, на птицефабриках, расположенных на путях миграции и в местах массового скопления и гнездования диких птиц [129].

Согласно результатам научной экспедиции в Республику Тыва (2019 год) сохраняется угроза заноса вируса птичьего гриппа с перелетными птицами [37].

От диких гусей также возможно выделение возбудителей ринотрахеита птиц и аденовирусов [25, 61].

Рост популяций диких водоплавающих птиц связан с развитием и интенсификацией сельского хозяйства, что объясняется использованием птиц сельскохозяйственных угодий в качестве места для выпаса. Искусственные удобренные поля предлагают корм гораздо питательнее и более высокого качества, чем естественные луга [157, 170, 177].

Дикие гуси выбирают для зимовки определенные водоемы с подходящими гидрологическими условиями, а именно уровнем воды, что обеспечит доступность пищи. По данным зарубежных авторов можно определить подходящие местообитания для зимовки гусей, основываясь на нормализованном разностном водном индексе, полученном по спутниковым снимкам. Эти данные можно использовать для проектирования новых гусеводческих предприятий,



планирования мониторинговых исследований на инфекционные болезни гусей и эпизоотическое благополучие регионов [158, 174].

Путем многолетних наблюдений, опроса работников охотничьих хозяйств и с помощью GPRS передатчиков возможно отслеживание миграции диких птиц, в том числе водоплавающих, что позволит облегчить составление карт распространения диких птиц и правильно организовать профилактические противоэпизоотические мероприятия в хозяйствах в близлежащих местностях [28, 121].

Немаловажным является оценка качества проведенных профилактических противоэпизоотических мероприятий, что особенно важно при работе с живыми вакцинами. Так иммунный ответ после вакцинации можно проверить с использованием иммуноферментного анализа [77].

В 2019 году при исследовании сывороток крови гусей промышленных птицефабрик на специфические антитела к вирусу ньюкаслской болезни в рамках государственного эпизоотологического мониторинга были выявлены положительные результаты у птиц в Республике Марий Эл и Татарстан. Среди 133 проб сыворотки крови от домашних гусей ЛПХ (личного подсобного хозяйства) и КФХ (крестьянско-фермерского хозяйства) только в 3 пробах из Республики Татарстан были выявлены антитела к вирусу ньюкаслской болезни. У гусей не было выявлено специфических антител к вирусу гриппа птиц [39].

Вопросы нормирования труда, эффективности ветеринарной и зоотехнической работы в сельском хозяйстве и ветеринарии основываются на исследовательских работах ученых в сфере сельского хозяйства и экономики. В птицеводстве важной теоретической базой в этой сфере явились работы Ж.А. Катышевой, И.М. Попова, М.С. Ромашина, В.Л. Сидоренко, В.И. Фисинина [62, 117, 141, 142].

Основные вопросы нормирования труда ветеринарных специалистов были изучены в 80-90 годы прошлого столетия такими учеными, как А.Д. Васин, П.И. Гончаров, Н.И. Гущин, И.Н. Никитин, М.С. Ромашин, П.А. Чулков и др. Первая методика нормирования труда ветеринарных работников совхозов была

разработана после открытия первой лаборатории экономики ветеринарии Всесоюзного государственного научно-контрольного института в 1958 году.

Вопросами нормирования труда ветеринарных специалистов при обслуживании продуктивных и непродуктивных животных, специалистов ветеринарных лабораторий и государственных ветеринарных инспекторов занимались А.И. Акмуллин, Н.М. Василевский, М.Н. Васильев, Е.В. Горшкова, Ю.В. Иванов, А.И. Ключникова, С.А. Коротенко, В.Н. Минченко, Р.Р. Нигматзанов, И.Н. Никитин, Н.В. Николаев, А.Р. Рашидова, А.А. Слепов, Л.В. Ткачева, Е.Н. Трофимова и др. [31, 32, 33, 46, 48, 57, 58, 63, 71, 82, 94, 95, 96, 97, 104, 120, 124, 136, 145, 146].

Нормирование труда ветеринарных специалистов на птицефабриках имеет свои особенности и требует отдельного внимания. Так, в промышленном птицеводстве вопросы нормирования труда ветеринарных работников изучал М.С. Ромашин, в индейководческих хозяйствах - Н.В. Николаев, в ветеринарных лабораториях птицефабрик, в цехе инкубации яичных птицефабрик – Н.А. Журавель и А.В. Мифтахутдинов, на птицефабриках яичного направления - П.Н. Шастин и др. [53, 54, 55, 56, 104, 124, 148].

Нормирование труда необходимо для установления штата ветеринарных работников, при этом можно использовать имеющиеся типовые нормы времени на выполнение ветеринарных работ или устанавливать индивидуальные нормы времени путем хронометража выполняемых мероприятий и фотографии рабочего дня.

Штат ветеринарных работников на птицефабрике устанавливается только с учетом анализа годового объема ветеринарных работ [101].

Для правильной оценки организации труда ветеринарных работников необходимо знать структуру рабочего времени, оно делится на время работы и время перерывов. Время работы делится на время, затраченное на выполнение производственного задания, и время случайной, непроизводительной работы. В ветеринарии чаще применяются нормы времени, которые устанавливаются

суммарным и поэлементным методами. Поэлементный метод бывает двух видов: экспериментально-аналитический и расчетно-аналитический [102].

Вопросы, связанные с нормированием труда ветеринарных специалистов нуждаются в постоянном совершенствовании на фоне изменения производственных и рыночных отношений.

Экономическая эффективность работы ветеринарных специалистов в птицеводстве оценивается с помощью «Методики определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», разработанной Ю.Е. Шатохиным, И.Н. Никитиным, П.А. Чулковым, В.Ф. Воскобойник, утвержденной Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 21 февраля 1997 года [106].

Вопросами экономической эффективности ветеринарных мероприятий в птицеводстве занимались В.В. Анчиков, Р.З. Мустафин, Н.В. Николаев, А.Ф. Сабирьянов, П.Н. Шастин и др. [23, 88, 103, 104, 125, 148].

Таким образом, при узкой специализации и биологических особенностях гуся, как вида водоплавающей птицы, вопросы организации ветеринарного обслуживания гусеводческих предприятий в России изучены мало. В основном учеными уделено внимание анатомии, физиологии гуся, племенному разведению отдельных пород, комплексному подходу к формированию рационов кормления птицы, использованию в рационах микроэлементов, витаминов, пре- и пробиотиков, эпизоотологии отдельных инфекционных и инвазионных болезней гусей и т.д. На этом фоне отсутствуют научные данные о планировании профилактических противоэпизоотических мероприятий, нормировании труда ветеринарных специалистов, обслуживающих промышленные гусеводческие предприятия, осуществляющих лабораторные исследования биологических материалов гусей, оценке эффективности использования трудовых ресурсов при ветеринарном обслуживании гусеводческих предприятий в современных условиях. В связи с этим необходимо изучить современные аспекты организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий и разработать рекомендации по его совершенствованию.

### **3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **3.1. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Исследования были проведены в период с 2020 по 2022 гг. на кафедре организации ветеринарного дела ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» по материалам ООО «Вурнарец» Цивильского района и ОАО «Племенная птицефабрика «Урмарская» Урмарского района Чувашской Республики, ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района и КФХ Хамадишин И.Ш. Муслюмовского района Республики Татарстан, ООО «Птицефабрика Кимовская» Медведевского и Звениговского районов Республики Марий Эл, ИП Лотфуллин Р.З. Килемарского, Куженерского и Медведевского районов Республики Марий Эл, лабораторий Татарский филиал ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» и ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Татарстан.

При изучении организации ветеринарного обслуживания гусеводческих предприятий использовали данные за 2015-2021 гг.: годовые отчеты о финансово-хозяйственной деятельности гусеводческих предприятий, журналы для регистрации больной птицы, учёта противоэпизоотических мероприятий, ветеринарную отчетность по формам № 1 - вет, 1 - вет А, 2 - вет, планы профилактических и противоэпизоотических мероприятий и результаты собственных наблюдений.

Изучили организацию ветеринарного обслуживания гусеводческих предприятий, в том числе планирование и порядок осуществления противоэпизоотических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, кадровое и материально-техническое обеспечение ветеринарной службы, структуру и динамику падежа птицы.

При проведении исследований руководствовались Гражданским и Трудовым кодексами Российской Федерации, законом Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979-1 (редакция от 02.07.2021) «О ветеринарии» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022), приказом

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 5 ноября 2008 г. № 490 «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований в области ветеринарии», законом Республики Татарстан от 13 июля 1993 г. № 1934-ХП «О ветеринарном деле в Республике Татарстан» (с изменениями на 11 декабря 2021 г.), законом Чувашской Республики от 6 июня 1997 г. № 7 «О ветеринарии» (с изменениями на 20 апреля 2020 г.) [5, 11, 12, 13, 15, 17].

При изучении затрат рабочего времени ветеринарных специалистов на проведение ветеринарных мероприятий руководствовались Рекомендациями по нормированию труда ветеринарных специалистов, одобренными Научно-техническим советом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 26 декабря 2014 г. Результаты исследований получены путем хронометражных и фотохронометражных исследований за работой ветеринарных специалистов на объектах исследования. Нормы труда ветеринарных специалистов определяли на наиболее часто встречающиеся виды ветеринарных работ, выполняемые ветеринарными работниками с высшим образованием и стажем работы не менее одного года в промышленных гусеводческих предприятиях и проведении лабораторных исследований в ветеринарных лабораториях. Всего было проведено 12 фотографий рабочего дня, 120 хронометражных исследований.

Изучение схем ветеринарных обработок гусей, затрат рабочего времени ветеринарных специалистов, структуры заболеваемости птицы в промышленном гусеводстве, нормативно-правовой базы сферы профилактики инфекционных болезней проводилось с помощью методов структурно-логического, экспериментально-аналитического и расчетно-аналитического (поэлементного), монографического, абстрактно-логического и системного анализа.

Цифровой материал подвергали статистической обработке на персональном компьютере по общепринятой методике вариационной статистики, используя программу Microsoft Office 2007 (Excel).

Эффективность использования рабочего времени ветеринарными специалистами в промышленных гусеводческих предприятиях определяли с использованием следующих показателей:

Коэффициент использования фонда рабочего времени ветеринарного специалиста ( $K_p$ ) рассчитывали по формуле:

$$K_p = (T_o + T_{п.з} + T_{р.п}) : T_{р.д}, \quad (1)$$

где:  $T_o$  – время оперативной работы, мин;

$T_{п.з}$  – время подготовительно-заключительной работы, мин;

$T_{р.п}$  – время регламентированных перерывов, мин;

$T_{р.д}$  – продолжительность рабочего дня, мин.

Уровень занятости ветеринарного специалиста нормируемой и оперативной работой ( $Y_z$ ) рассчитывали по формуле:

$$Y_z = T_o : T_{р.д}. \quad (2)$$

Резервы повышения эффективности труда ветеринарными специалистами за счет сокращения времени на выполнение других видов работ ( $M_1$ ) рассчитывали по формуле:

$$M_1 = (T_{д.р} : T_o) \times 100, \quad (3)$$

где:  $T_{д.р}$  – время на другие виды работ, мин.

Резервы повышения эффективности труда ветеринарными специалистами за счет сокращения нерегламентированных перерывов ( $M_2$ ) рассчитывали по формуле:

$$M_2 = (T_{н.р} : T_o) \times 100, \quad (4)$$

где:  $T_{н.р}$  – время нерегламентированных перерывов, мин. [102].

## **3.2. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **3.2.1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА СФЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ ГУСЕВОДСТВЕ**

В настоящее время существует ряд нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность птицефабрик в целом. Деятельность гусеводческих предприятий сопряжена с проведением ветеринарных мероприятий, которые отличаются от мероприятий, проводимых на птицефабриках других видов птицы. Это связано с наличием присущих данному виду птицы заболеваний, а также с особенностями физиологии водоплавающей птицы.

Эпизоотическое благополучие промышленных гусеводческих предприятий формируется за счет выполнения мер общей и специфической профилактики заразных болезней. Общие профилактические меры включают комплекс общехозяйственных, зоотехнических и ветеринарно-санитарных мероприятий, предусмотренных нормативно-правовыми документами. Нами проведен анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей вопросы работы и ветеринарного обслуживания гусеводческих предприятий в Российской Федерации. На сегодняшний день разработана система рекомендательных документов агропромышленного комплекса, в которую входят Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств [9]; Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий [10]; Методические рекомендации по ветеринарной защите животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов [8]. Перечисленные методические рекомендации распространяются на все птицефабрики, в том числе гусеводческие. Помимо этого Приказом Минсельхоза России от 03 апреля 2006 г. № 104 утверждены Ветеринарные правила содержания птиц на птицеводческих предприятиях закрытого типа (птицефабриках) [3], определяющие общие требования и правила содержания в целях недопущения распространения заразных болезней птиц без учета видовых особенностей.

Методическими рекомендациями по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств определяются принципы размещения ветеринарных объектов, среди которых наиболее важное с точки зрения нераспространения инфекционных болезней значение имеют ветеринарные пункты, карантинные помещения, убойно-санитарные пункты, изоляторы, их состав и нормы площади. Документ определяет способы фиксации с упоминанием необходимости фиксации головы водоплавающей птицы и проведением манипуляций на расстоянии вытянутых рук во избежание удара в глаз. Согласно данному документу на товарных фермах для содержания птицы всех видов от 20 до 50 тысяч голов должны предусматриваться ветеринарный пункт, убойная площадка, круглогодично функционирующий въездной дезбарьер, созданы условия для утилизации биологических отходов; от 50 до 250 тысяч голов – аттестованная производственная ветеринарная лаборатория, ветеринарный пункт, дезинфекционный блок, круглогодично функционирующий въездной дезбарьер, условия для утилизации биологических отходов; на птицефабриках товарных и племенных с поголовьем более 250 тысяч голов – ветеринарный пункт, аттестованная производственная ветеринарная лаборатория, убойно-санитарный пункт, карантинное помещение, дезинфекционный блок, круглогодично функционирующий въездной дезбарьер, условия для утилизации биологических отходов; в крестьянских (фермерских) хозяйствах с поголовьем от 50 тысяч голов – въездной круглогодично функционирующий дезбарьер и условия для утилизации биологических отходов.

Методическими рекомендациями по технологическому проектированию птицеводческих предприятий дифференцированно по видам птицы определены: минимальные зооветеринарные расстояния между птицеводческими предприятиями и иными объектами, системы содержания разных возрастных групп птицы, минимальная продолжительность профилактических перерывов между технологическими процессами, количество ремонтного молодняка в стаде, срок использования маточного поголовья, хранения и инкубации яиц,



допустимый процент выбытия содержащегося взрослого поголовья птицы, указаны специфические для гусеводства размеры предприятий, разделение их территории на зоны, нормы плотности посадки гусей, фронт кормления и поения птицы, расход корма на единицу продукции, нормы параметров микроклимата. При условии запрета выгула водоплавающей птицы в птицеводческих предприятиях закрытого типа особо ценной рекомендацией является организация для гусей соляриев и купочных канавок внутри птичников.

Методические рекомендации по ветеринарной защите животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов определяют специфику размещения, состав и особенности ветеринарных объектов ферм и комплексов, наличие которых обеспечивает их ветеринарную защиту и недопущение заноса и распространения инфекционных и инвазионных болезней птицы.

Меры специфической профилактики заразных болезней диктуются эпизоотической ситуацией страны, региона и самого предприятия. На данный момент в промышленном гусеводстве наиболее актуальными являются вопросы профилактики вирусного энтерита гусей, высокопатогенного гриппа птиц, сальмонеллеза, пастереллеза, микоплазмоза, болезни Ньюкасла, колибактериоза.

Вирусный энтерит гусей, высокопатогенный грипп птиц, микоплазмоз, болезнь Ньюкасла и пастереллез входят в перечень заразных болезней животных, по которым проводится регионализация территории Российской Федерации в соответствии с Ветеринарными правилами проведения регионализации территории Российской Федерации, утвержденными Приказом Минсельхоза России от 14 декабря 2015 г. № 635 (с изменениями на 8 декабря 2020 г.) [2].

По данным Международного эпизоотического бюро, в 2020 году в мире было зарегистрировано 1,5 тыс. очагов высокопатогенного птичьего гриппа на территории 41 страны. Из них более 75% приходится на страны Европы, в том числе Россию (1,1 тыс. очагов). В большинстве случаев выявлен субтип А(Н5N8). Это говорит о недостаточной проработанности или несоблюдении мер профилактики заболевания.

Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов высокопатогенного гриппа птиц, утвержденные Приказом Минсельхоза России от 24 марта 2021 г. № 158, действующие с 1 сентября 2021 г., определяют вопросы профилактики и ликвидации гриппа птиц и устанавливают обязательные для исполнения требования без дифференциации по видам птицы.

Рекомендации по контролю и профилактике сальмонеллезной инфекции птиц, утвержденные Президентом НКО «Росптицесоюз» В.И. Фисининым 08 октября 2014 г., затрагивают вопрос профилактики заболевания у цыплят и взрослого поголовья кур. Однако у водоплавающей птицы в отличие от них сальмонеллез чаще вызывается возбудителем *S. typhimurium* и, при нарушении правил содержания, выше риск заражения из-за возможного контакта с небольшими лужами и канавками, заполненными водой и загрязненными экскрементами больных птиц или животных [16]. Система содержания и возрастные группы у гусей также отличаются от аналогичных у кур. В связи с этим данные рекомендации не учитывают особенностей эпизоотического процесса у водоплавающей птицы. Меры профилактики сальмонеллезной инфекции в данных рекомендациях являются общими для всех видов птицы.

«Национальная программа по профилактике, выявлению и контролю сальмонеллезной инфекции в птицеводческих хозяйствах Российской Федерации на 2018-2023 годы» [18] предусматривает проведение базового исследования, эпизоотологического мониторинга хозяйств, внедрение вакцинопрофилактики сальмонеллеза и других мероприятий с последующей разработкой и утверждением Правил по профилактике, выявлению и контролю сальмонеллезной инфекции птиц. В приложении к данной программе указан перечень зарегистрированных в Российской Федерации вакцин для профилактики сальмонеллеза птиц с учетом видовой специфичности (данные на июнь 2017 г.): для гусят рекомендуется живая вакцина против сальмонеллеза водоплавающей птицы, производимая ФКП «Ставропольская биофабрика».

Ветеринарные правила по профилактике и борьбе с заразными болезнями, общими для человека и животных (сальмонеллез) [1] также предусматривают с целью профилактики в гусеводческих хозяйствах, неблагополучных по сальмонеллезу-тифимуриум, применение сухой живой вакцины против сальмонеллеза водоплавающей птицы.

Анализ структуры заболеваемости по регионам и в целом по Российской Федерации показывает, что в последние годы на фоне относительно стабильного благополучия по вирусному энтериту гусей регулярно возникают спорадические случаи болезни [134]. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с вирусным энтеритом гусей, утвержденная Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 16 июня 1972 г. [4], регламентирует лишь вопрос ликвидации болезни, не затрагивая меры профилактики. С 1993 года в России массово практикуется специфическая профилактика вирусного энтерита гусей с использованием вакцин. С 2010 года по настоящее время самым распространенным препаратом, применяемым для этих целей, является вакцина «Авипарвовак» против парвовирусной инфекции гусей инактивированная эмульгированная. (патент РФ № 2420571, 2010). Вакцина показала высокую эффективность и обеспечивает сохранность 95-98% молодняка гусей [118]. Завершены перспективные разработки живой культуральной вакцины ЛИВ-22 против вирусного энтерита гусей, прошедшей процедуры государственной регистрации 15 июля 2020 г. и, по отзывам гусеводов, показывающей большую эффективность, чем первая вакцина.

Инструкция о мероприятиях по борьбе с пастереллезом птиц, утвержденная Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 20 мая 1975 г. [7], затрагивает лишь вопрос ликвидации данного заболевания без дифференциации по видам птицы.

Водоплавающая птица менее восприимчива к болезни Ньюкасла по сравнению с другими видами птицы. Вопросы профилактики и ликвидации болезни без выделения водоплавающей птицы регламентированы Инструкцией о мероприятиях по борьбе с ньюкаслской болезнью (псевдочумой) птиц,

утвержденной Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 09 июня 1976 г. [6].

Действующего нормативного документа, регламентирующего меры профилактики и борьбы с микоплазмозом птиц, нет, хотя важной эпизоотической особенностью заболевания является медленное развитие болезни, что должно учитываться при разработке схем профилактических противоэпизоотических мероприятий в промышленных гусеводческих предприятиях.

Действующий нормативный документ, регламентирующий меры профилактики и борьбы с колибактериозом в птицеводстве, отсутствует.

Таким образом, организация мер общей и специфической профилактики инфекционных болезней, осуществляемых гусеводческими предприятиями на территории Российской Федерации, регламентируется рядом нормативно-правовых документов, отдельные из которых не учитывают специфику данного вида водоплавающей птицы. Гусеводческие предприятия вынуждены самостоятельно, не имея ветеринарной методической и нормативно-правовой базы, организовывать систему биологической безопасности предприятий.

Отсутствие ветеринарных правил, учитывающих специфичность гусей, как водоплавающей птицы, влечет невозможность построения единой эффективной системы ветеринарных мероприятий для промышленных гусеводческих предприятий в масштабах страны, что затрудняет поддержание эпизоотического благополучия гусеводства в целом. Действующая нормативно-правовая база сферы профилактики инфекционных болезней в промышленном гусеводстве требует совершенствования.

### **3.2.2. АНАЛИЗ ПРИЧИН ПАДЕЖА ПТИЦЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ ГУСЕВОДСТВЕ**

Изучение структуры причин падежа гусей от незаразных болезней необходимо для оценки эффективности проводимых ветеринарных и ветеринарно-санитарных мероприятий на птицефабриках с целью совершенствования технологических карт ветеринарных обработок птицы.

Объективно изучение причин заболеваемости и падежа гусей на птицефабриках можно проводить только на основании патологоанатомической диагностики, в связи с чем нами использовались данные журналов регистрации патологоанатомического вскрытия. В нашей работе приведены относительные величины падежа птицы, так как абсолютные показатели сравнить невозможно ввиду значительных отличий поголовья, содержащегося на птицефабриках в разные годы.

Анализ падежа птицы выполнялся на базе промышленных гусеводческих предприятий: ООО «Птицефабрика Кимовская» Республики Марий Эл, ООО «Вурнарец» и ОАО «Племенная птицефабрика «Урмарская» Чувашской Республики. Все три гусеводческих предприятия за анализируемый период времени являлись благополучными в эпизоотологическом отношении хозяйствами по инфекционным и инвазионным болезням птицы.

В ООО «Птицефабрика Кимовская» на момент исследования (декабрь 2020 г.) имелось 6 птичников: 4 с родительским стадом, 2 с молодняком на откорме. Поголовье: 8500 голов гусей линдовской породы. Содержание гусей в помещении, напольное, на опилках, поение осуществляется из капельных поилок, кормление через автоматизированную систему Big Dutchman. В качестве кормов используются комбикорма, овес, сено. Параметры микроклимата в птичниках обеспечиваются автоматической системой контроля. Детальная информация о структуре причин падежа гусей на птицефабрике, которую удалось собрать за 2015-2018 годы, представлена в таблице 1, за последние два года (2019-2020 годы) информация разрозненная, что не позволяет ее систематизировать.

Таблица 1 – Структура причин падежа гусей от незаразных болезней в ООО «Птицефабрика Кимовская» за 2015 - 2018 годы, %

Наименование патологии	Год:			
	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5
Болезни органов пищеварения	8,6	22,58	8,3	6,0
Болезни органов дыхания	1,5	6,2	4,3	2,5
Болезни органов яйцеобразования	12,4	2,1	3,8	2,4

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Болезни обмена веществ	33,6	18,0	61,8	53,2
Авитаминозы	12,2	18,9	16,2	-
Гепатит	4,8	2,2	0,7	0,4
Истощение	0,8	0,02	0,05	-
Травмы	3,1	4,2	0,1	0,1
Расклев	0,2	-	-	-
Нефрит	2,1	1,5	-	-
Прочие болезни	20,7	24,3	4,75	35,4

Анализ таблицы 1 показывает, что в ООО «Птицефабрика Кимовская» в период с 2015 по 2018 годы чаще всего среди молодняка и маточного поголовья регистрировались болезни обмена веществ – от 18,0% до 61,8% и прочие болезни – от 4,75% до 35,4%. Среди болезней органов яйцеобразования чаще всего выявляли сальпингит, клоацит, выпадение половых органов, желточный перитонит. Среди болезней обмена веществ встречаются дистрофии, подагра. Наблюдается тенденция к снижению случаев регистрации болезней органов пищеварения с 2016 года (22,58%) по 2018 год (6,0%), что объясняется ужесточением требований к качеству кормов на птицефабрике. Болезни органов дыхания, авитаминозы, гепатиты, травмы к 2018 году встречаются реже по сравнению с 2016 годом. Среди прочих болезней наиболее распространенной патологией является некроз головки бедренной кости и дисхондроплазия большеберцовой кости. Процент болезней обмена веществ резко вырос в 2017 году до 61,8%, но уже в 2018 году снизился более чем на 8,6%.

Большая часть болезней приходится на молодняк: от 76,6% до 97,0%, среди маточного стада заболеваемость и дальнейший падеж в разные годы составили от 3% до 23,4% (рисунок 1). В 2017 году зарегистрировано максимальное количество падежа среди молодняка – 6141 голова и маточного поголовья – 423 головы. Процентное соотношение падежа молодняка относительно падежа маточного поголовья выросло с 2015 к 2018 году в 1,27 раза.

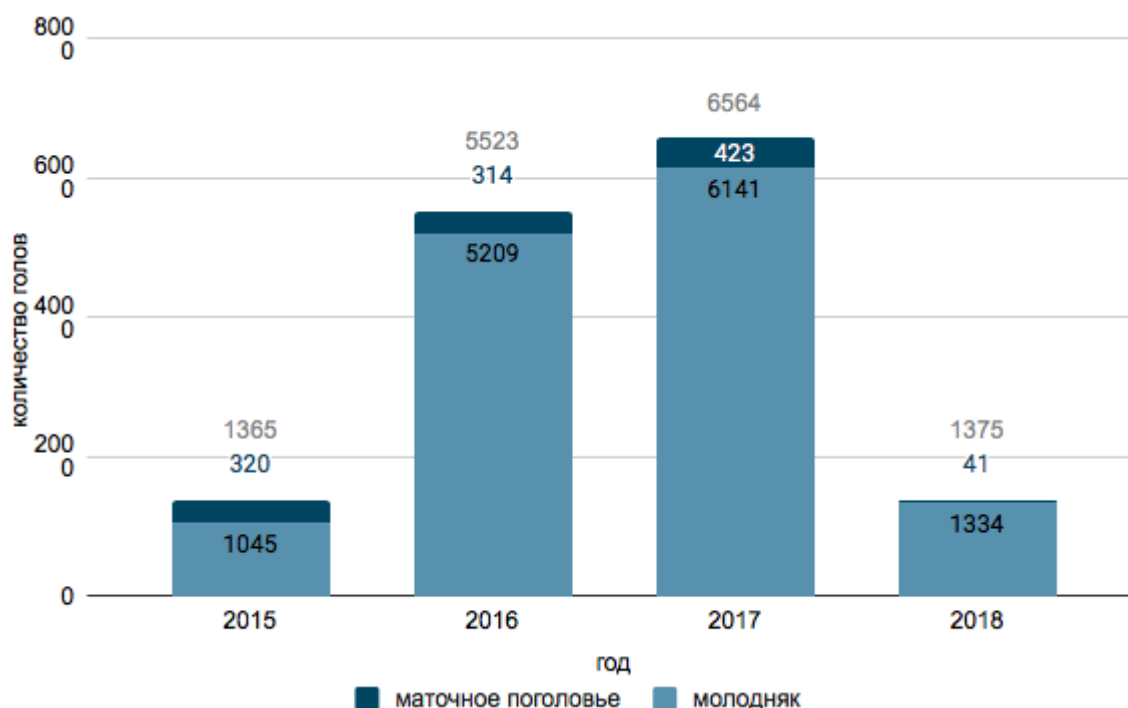


Рисунок 1 - Динамика падежа молодняка и маточного стада гусей в ООО «Птицефабрика Кимовская» за 2015-2018 гг.

В ООО «Вурнарец» на момент исследования (январь 2021 г.) имелось 9 птичников, содержание гусей напольное, на подстилке. Поголовье: 22566 голов гусей линдовской породы. Поение осуществляется из чашечных поилок, раздача кормов вручную, корма изготавливаются собственным кормоцехом предприятия. Структура причин падежа гусей незаразными болезнями в ООО «Вурнарец» за 2016 - 2020 годы представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Структура причин падежа гусей от незаразных болезней в ООО «Вурнарец» за 2016 - 2020 годы, %

Наименование патологии	Год				
	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
Болезни органов пищеварения	63,3	4,0	11,2	9,1	12,4
Болезни органов яйцеобразования	-	-	3,9	-	-
Болезни обмена веществ	-	94,6	81,4	89,2	85,9
Авитаминозы	9,7	-	-	-	-
Гепатит	12,5	-	-	-	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Внутренние кровоизлияния	7,7	-	-	-	-
Травмы	6,9	-	-	-	-
Прочие болезни	-	1,4	3,5	1,7	1,8

Анализ таблицы 2 показывает, что наибольший процент в причинах падежа гусей на предприятии приходится на болезни обмена веществ (от 81,4% до 94,6%) и болезни органов пищеварения (от 4,0% до 63,3%). При этом уже с 2017 года болезни органов пищеварения стали встречаться реже в 15,8 раз, хотя в последующие годы наблюдается тенденция к увеличению количества данных заболеваний. Среди болезней органов пищеварения чаще всего выявляют энтерит, атонию зоба, атонию желудка и кишечника. На данном гусеводческом предприятии в течение исследуемого периода отмечается низкая заболеваемость и падеж птицы от болезней органов яйцеобразования, что обусловлено систематической профилактической выпойкой йодистого калия.

Нужно отметить, что на молодняк приходится от 84,9% до 91,1% всех болезней незаразной этиологии, на взрослое поголовье – от 8,9% до 15,1% (рисунок 2). Максимальное количество падежа было в 2017 году: молодняка – 20137 голов, маточного поголовья – 1959 голов.

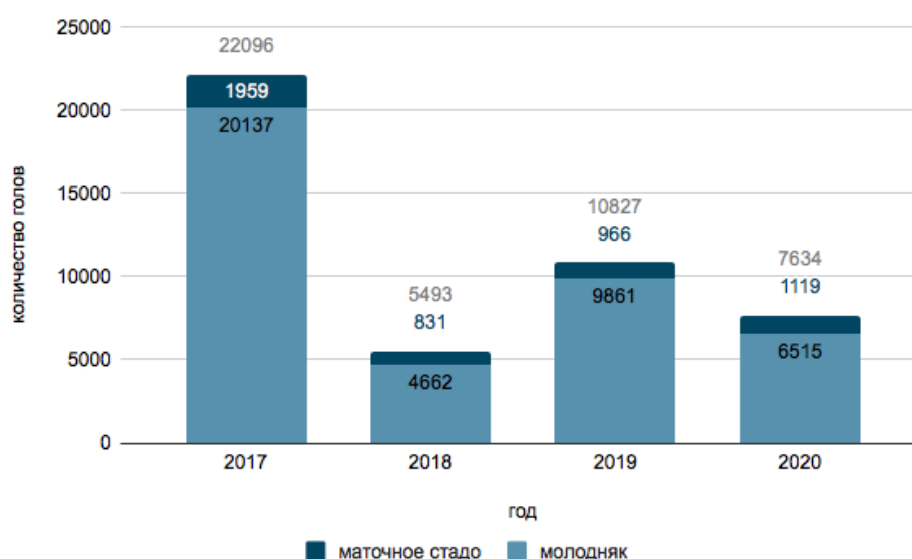


Рисунок 2 - Динамика падежа молодняка и маточного стада гусей в ООО «Вурнарец» за 2017-2020 гг.



В ОАО «Племенная птицефабрика «Урмарская» на момент исследования (март 2021 г.) имелось 3 птичника. поголовье: 3900 голов гусей линдовской породы. Содержание гусей напольное, на подстилке, система поения желобкового типа, раздача кормов вручную. Корма включают в себя комбикорма, травяную муку, мясокостную муку.

Ввиду плохо поставленного ветеринарного учета и отчетности на птицефабрике удалось собрать данные по причинам падежа гусей только за 2016 год, которые дифференцированы по трем группам заболеваний (рисунок 3).

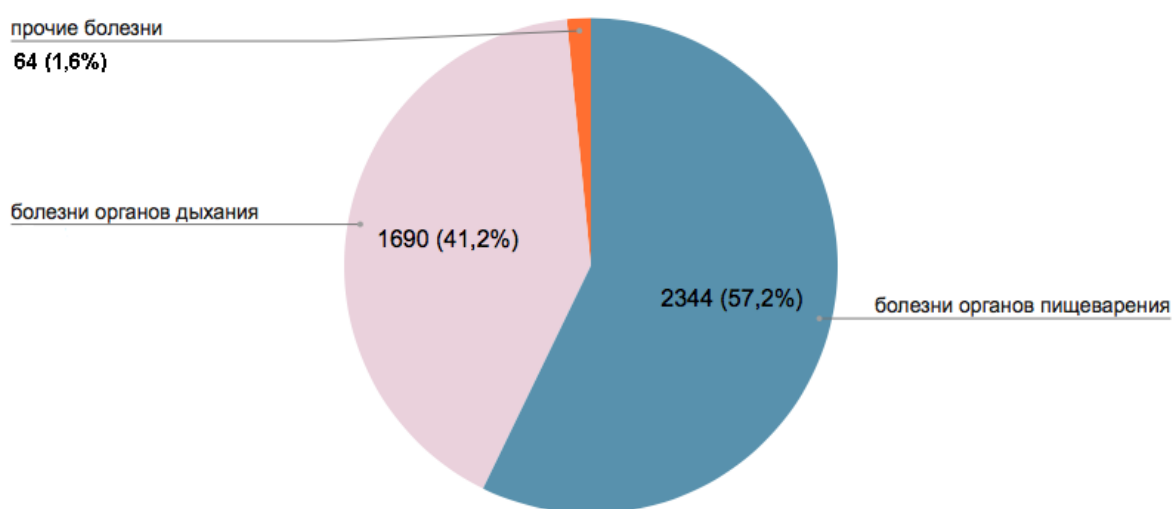


Рисунок 3 - Структура причин падежа гусей от незаразных болезней в ООО «Племенная птицефабрика «Урмарская» за 2016 год

При анализе данных, представленных на рисунке 3, можно сделать вывод, что на исследуемом предприятии среди причин падежа птицы болезни органов пищеварения встречаются чаще других заболеваний: 2344 случая (57,2%). Прочие болезни составили наименьшую долю: 64 случая падежа (1,6%). При этом к прочим болезням отнесена достаточно большая группа заболеваний, часто встречающихся на других птицефабриках: болезни обмена веществ, органов яйцеобразования, травмы и др.

Сравнивая данные трех промышленных гусеводческих предприятий можно отметить, что структура причин падежа гусей от незаразных болезней отличается и зависит от схемы ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий, а также условий кормления и содержания. Чаще всего в промышленном гусеводстве встречаются заболевания органов пищеварения и обмена веществ, что напрямую связано с недостатками в кормлении птицы. Корректировка схем лечебно-профилактических обработок гусей, внедрение современных средств ветеринарного назначения могут существенно снизить заболеваемость и падеж птицы от незаразной патологии.

### **3.2.3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ГУСЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Гусеводство является перспективной и быстро развивающейся отраслью птицеводства во многих странах мира, а производство качественной и безопасной продукции требует соблюдение мер общей и специфической профилактики по недопущению развития заразных и массовых незаразных болезней в промышленных гусеводческих предприятиях. Грамотное составление технологических карт ветеринарных обработок обеспечивает высокую эффективность ветеринарного обслуживания птицеводческих предприятий.

Вирусный энтерит гусей приводит к значительным экономическим потерям предприятия, протекает остро, является высококонтагиозной инфекционной болезнью с большой смертностью гусят, в связи с чем, в первую очередь профилактика, а также ранняя диагностика данного заболевания имеют большое значение [189].

В целях профилактики бактериальных инфекций большинство гусеводческих предприятий осуществляет профилактическую антибиотикотерапию, что приводит к развитию устойчивости бактерий к антибиотикам. Проблема передачи этой устойчивости от животных к человеку поднята в работе L. Massaccesi, E. Albini и др. [167].

Разработка рекомендаций по совершенствованию организации ветеринарного обслуживания и научно-обоснованное планирование штатной численности ветеринарных специалистов гусеводческих предприятий невозможно без изучения имеющихся технологических схем ветеринарных обработок птицы. Требуется разработка современной единой эффективной системы профилактики инфекционных болезней гусей.

Изучение схем ветеринарных обработок гусей проводилось в условиях гусеводческих предприятий: ООО «Вурнарец» Цивильского района Чувашской Республики, ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района Республики Татарстан, ООО «Птицефабрика Кимовская» Медведевского и Звениговского районов Республики Марий Эл, ИП Лотфуллин Р.З. Килемарского и Куженерского районов Республики Марий Эл.

В ООО «Вурнарец» схема противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий в гусеводстве с 2018 по 2020 годы оставалась неизменной, представлена в таблице 3 и включала в январе: профилактическую обработку против кокцидиоза, антистрессовую обработку, вакцинацию против вирусного энтерита гусей с помощью вакцины «Авипарвовак», в феврале: профилактическую обработку против микоплазмоза и профилактику сальпингита и выпадения яйцевода, в период яйцекладки раз в месяц витаминизацию, в марте и октябре дегельминтизацию с помощью антигельминтных препаратов, в июне и декабре профилактическую обработку против гистомоноза, в декабре профилактику желудочно-кишечных заболеваний. В предыдущие годы имеются отличия по сравнению со схемой, разработанной в 2018 году, в частности: профилактика половых заболеваний и гистомоноза проводилась ранее один раз за 20 дней до начала яйцекладки с помощью Трихопола или его аналогов, а с 2018 года – в июне и декабре с помощью Метронидазола. Профилактика кишечных заболеваний осуществлялась по мере необходимости с помощью антибактериальных препаратов из группы фторхинолонов или Нифуллин-форте, а с 2018 года – в декабре с помощью Левомицетина, Фуразолидона. Ранее витаминизация проводилась в начале и середине месяца до окончания яйцекладки

в течение 3-5 дней, а с 2018 года проводится раз в месяц в период яйцекладки в течение 5-7 дней. Дегельминтизация проводилась осенью за 15 дней до прекращения выгула, перед зимовкой и весной до выгона гусей на пастбища с помощью Тетрамизола 20%, а с 2018 года проводится в марте и октябре с помощью препаратов Альбен, Альвет. Двухкратная профилактическая обработка против микоплазмоза с помощью Тилозина тартрата гранулята до начала и в середине яйцекладки заменилась одним мероприятием в феврале за 2 недели до яйцекладки. Антистрессовая обработка с 2018 года проводится только в январе, а ранее помимо этого проводилась еще весной и летом 2 раза в месяц по 5-7 дней с помощью Аскорбиновой кислоты, Глюкозы и Лимонной кислоты с водой. С 2018 года в схему не включены дератизация с помощью родентицидного средства Щелкунчик, дезинфекция с помощью раствора формалина, газация птичников в присутствии птицы парами йода.

Таблица 3 - Технологическая карта ветеринарных обработок гусей в ООО «Вурнарец» (2018-2020 гг.)

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполнения	Название препарата	Разовая доза	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
Январь, при переходе на комбикорм	Профилактика кокцидиоза	Дача с комбикормом или с водой	Байкокс, Сульфадимезин	1 мл на 1 л воды, 0,3-0,5 г на 1 кг ж.в.	Александров А.Н.
Январь, за 5 дней до вакцинации против вирусного энтерита	Профилактика стресса	Дача с водой	Аскорбиновая кислота, 3-5% раствор Глюкозы, Лимонная кислота	50 мг, 50 мл, 100 мг на 1 л воды соответственно	Александров А.Н.
Январь, за месяц до начала яйцекладки	Вакцинация против вирусного энтерита	Подкожно в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипарвовак»	0,6 мл	Александров А.Н.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Февраль, за 2 недели до яйцекладки	Профилактика микоплазмоза	Дача с комбикормом или с водой	Тилозин тартрат гранулят	0,4-0,8 кг на 1 тонну корма	Александров А.Н.
Февраль, в начале яйцекладки у молодняка	Профилактика воспалений и выпадения яйцевода	Выпойка	Калий йодистый	50-80 мг на 10 л воды	Александров А.Н.
Раз в месяц в период яйцекладки	Витаминизация	Выпойка в течение 5-7 дней	Рексвитал аминокислоты	0,3 кг на 1000 л воды	Александров А.Н.
Март	Дегельминтизация	С кормом 1 раз в день, 2 дня подряд	Альбен, Альвет	0,5 г на 10 кг ж.в.	Александров А.Н.
Июнь, перед концом яйцекладки	Профилактика гистомоноза	С кормом 1 раз в день в течение 10 дней	Метронидазол	1,5 г на 1 кг комбикорма	Александров А.Н.
Октябрь, в конце пастбищного периода	Дегельминтизация	С кормом 1 раз в день, 2 дня подряд	Альбен, Альвет	0,5 г на 10 кг ж.в.	Александров А.Н.
Декабрь, подготовка к сезону	Профилактика желудочно-кишечных заболеваний	С кормом	Левомецетин, Фуразолидон	30 мг на 1 кг живой массы, 3 г на 1 кг ж.в.	Александров А.Н.
Декабрь, подготовка к сезону	Профилактика гистомоноза	С кормом 1 раз в день в течение 10 дней	Метронидазол	1,5 г на 1 кг комбикорма	Александров А.Н.

Технологическая карта ветеринарных обработок гусей в ООО «Агрофирма Атабаевская» представлена в таблице 4, ООО «Птицефабрика Кимовская» - таблице 5 и 6, ИП Лотфуллин Р.З. – таблице 7.

Таблица 4 – Технологическая карта ветеринарных обработок гусей в ООО «Агрофирма Атабаевская» (2021 г.)

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполнения	Название препарата	Разовая доза	Исполнитель
Январь, за месяц до начала яйцекладки	Вакцинация против вирусного энтерита	Подкожно в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипарвовак»	0,6 мл	Шафигуллин А.А.
Середина апреля	Профилактика бактериальных инфекций	Выпойка с водой в течение 5 дней	Антибиотик (Байтрил)	5 мл на 10 л воды	Шафигуллин А.А.
Декабрь, за месяц до вакцинации	Дегельминтизация	С кормом	Тетрамизол 20%	0,1 г на 1 кг ж.в.	Шафигуллин А.А.
1-5 день рождения гусят	Профилактика бактериальных инфекций и витаминизация	Выпойка с водой	Энроксил 10%, Байтрил, Колифлокс	5 мл на 10 л воды, 0,5 мл на 1 л воды	Шафигуллин А.А.
21 день гусят	Профилактика бактериальных инфекций	Выпойка с водой	Тилодокс	1 кг на 1000-2000 л воды	Шафигуллин А.А.

Таблица 5 - Технологическая карта ветеринарных обработок гусей в ООО «Птицефабрика Кимовская» (2020 г.)

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполнения	Название препарата	Разовая доза	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
За 30 дней до начала яйценоскости	Профилактическая / лечебная	Выпойка с водой в течение 3-5 дней	Антибиотик	1,0 мл на 1 л воды	Степанын А.К.
2 раза в месяц	Профилактическая витаминизация	Выпойка с водой в течение 5-7 дней	Витаминный комплекс (витамины А, группы В, Д, Е), минеральный комплекс	Согласно инструкции	Степанын А.К.
2 раза в месяц	Профилактическая	Выпойка с водой в течение 3-5 дней	Антистрессовые препараты (Аскорбиновая кислота, успокоительные масла)	Согласно инструкции	Степанын А.К.
За 45 дней до начала яйценоскости	Профилактическая	С кормом	Альбацин	267 г на 1 тонну корма	Степанын А.К.
В возрасте 0 дней гусят	Профилактическая витаминизация	Выпойка с водой в течение 24 часов	Витаминный комплекс	1,0 мл на 1 л воды	Степанын А.К.
В возрасте 1 дня гусят	Профилактическая витаминизация	Выпойка с водой в течение 24 часов	Витаминный комплекс	1,0 мл на 1 л воды	Степанын А.К.
В возрасте 2 дней гусят	Профилактическая витаминизация	Выпойка с водой в течение 24 часов	Витаминный комплекс	1,0 мл на 1 л воды	Степанын А.К.
В возрасте 3 дней гусят	Антибиотикотерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	1,0 мл на 1 л воды	Степанын А.К.

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
В возрасте 4 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	1,0 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 5 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	1,0 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 6 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	1,0 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 7 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 12 часов	Антибиотик	1,0 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 12 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Витаминный комплекс	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 13 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Витаминный комплекс	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 14 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Витаминный комплекс	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 15 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Витаминный комплекс	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 16 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Витаминный комплекс	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 20-22 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Аскорбиновая кислота	0,5 г на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 24 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.



Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
В возрасте 25 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 26 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 27 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 28 дней гусят	Антибиоти-котерапия	Выпойка с водой в течение 24 часов	Антибиотик	0,5 мл на 1 л воды	Степ-нян А.К.
В возрасте 30-32 дней гусят	Профилакти-ческая витаминиза-ция	Выпойка с водой в течение 12 часов	Аскорбиновая кислота	0,5 г на 1 л воды	Степаня н А.К.
В возрасте 34-36 дней гусят	Профилакти-ческая	Выпойка с водой в течение 12 часов	Санотекс	0,8 мл на 5 л воды	Степа-нян А.К.

Таблица 6 - Технологическая карта ветеринарных обработок гусей в ООО «Птицефабрика Кимовская» (2021 г.)

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполне-ния	Название препарата	Разо-вая доза	Исполни-тель
1	2	3	4	5	6
За 45 дней до начала яйцекладки	Вакцинация гусей родительско-го стада против вирусного энтерита	Подкож-но в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипарвовак»	0,6 мл	Степанян А.К.
За 30 дней до начала яйцекладки	Ревакцина-ция гусей родитель-ского стада против вирусного энтерита	Подкож-но в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипарвовак»	0,6 мл	Степанян А.К.

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
Однократно в возрасте 20-30 дней	Вакцинация ремонтного молодняка гусей против вирусного энтерита	Подкожно в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипарвовак»	0,6 мл	Степанян А.К.
За 55 дней до начала яйцекладки	Противопаразитарная обработка гусей родительского стада	С кормом в течение 3 дней	Противопаразитарный препарат	0,5 г на 10 кг	Степанян А.К.
При выявлении нарушении, вызванных бактериями	Противобактериальная обработка гусей родительского стада	С водой	Доксикол Аква, Трифлукс, Амоксикар 80%	Согласно инструкции	Степанян А.К.
При выявлении нарушений, вызванных бактериями	Противобактериальная обработка гусей на откорме	С водой	Доксикол Аква, Трифлукс, Амоксикар 80%	Согласно инструкции	Степанян А.К.

Таблица 7 - Технологическая карта ветеринарных обработок гусей в ИП Лотфуллин Р.З. (2021 г.)

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполнения	Название препарата	Разовая доза	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
Январь, за месяц до начала яйцекладки	Вакцинация против вирусного энтерита	Внутримышечно в область бедра	Живая культуральная вакцина ЛИВ-22 против вирусного энтерита гусей	1,0 мл	Щербакова Е.Н.
Через 2 недели после вакцинации	Ревакцинация против вирусного энтерита	Внутримышечно в область бедра	Живая культуральная вакцина ЛИВ-22 против вирусного энтерита гусей	1,0 мл	Щербакова Е.Н.

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6
Март	Дегельмин- тизация	С водой	Иверсан	10 мл на 100 л	Щербакова Е.Н.
Июнь	Дегельмин- тизация	С водой	Иверсан	10 мл на 100 л	Щербакова Е.Н.
Весна- лето-осень	Профилак- тика арахноэн- томозов	С водой, двукрат- но с интерва- лом 14 суток	Иверсан	10 мл на 100 л	Щербакова Е.Н.
Сентябрь	Дегельмин- тизация	С водой	Иверсан	10 мл на 100 л	Щербакова Е.Н.
Декабрь, за месяц до вакцина- ции	Дегельмин- тизация	С водой	Иверсан	10 мл на 100 л	Щербакова Е.Н.
Декабрь	Профилак- тика бактери- альных инфекций	Выпойка в течение 3 дней	Энрофлоксацин 10%	50 мл на 100 л воды	Щербакова Е.Н.
Декабрь	Профилак- тика дисбакте- риоза	Выпойка в течение 3 дней	Пробиотик	Не ме- нее 1 млн ед.	Щербакова Е.Н.
Декабрь	Профилак- тика микоплаз- моза	Дача с комби- кормом или с водой	Тилозин тартрат гранулят	0,4-0,8 кг на 1 тонну корма	Щербакова Е.Н.
Декабрь	Профилак- тика дисбакте- риоза	Выпойка в течение 3 дней	Пробиотик	Не ме- нее 1 млн ед.	Щербакова Е.Н.
Декабрь	Профилак- тика гистомоноз а	С кормом 1 раз в день в течение 10 дней	Метронидазол	1,5 г на 1 кг корма	Щербакова Е.Н.

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6
Декабрь	Профилактика дисбактериоза	Выпойка в течение 3 дней	Пробиотик	Не менее 1 млн ед.	Щербакова Е.Н.
Перед яйцекладкой	Профилактическая дезинфекция	Санация помещения	Йодные шашки	10 мг на 1 м <sup>3</sup>	Щербакова Е.Н.

Делая сравнительный анализ технологических карт ветеринарных обработок четырех промышленных гусеводческих предприятий необходимо отметить, что применяются разные средства для дегельминтизации: Альбен, Альвет в ООО «Вурнарец», Альбендазол 200 в ООО «Птицефабрика Кимовская», Тетрамизол 20% в ООО «Агрофирма Атабаевская», Иверсан в ИП Лотфуллин Р.З.; разные антибиотики для профилактики бактериальных инфекций: Альбацин, Доксикол Аква, Трифлоркс, Амоксикар 80% в ООО «Птицефабрика Кимовская», Энроксил 10%, Байтрил, Колифлоркс, Тилодокс в ООО «Агрофирма Атабаевская», Энрофлоксацин 10% в ИП Лотфуллин Р.З. Профилактика микоплазмоза с помощью Тилозина тартрата гранулята осуществляется только в ООО «Вурнарец» и ИП Лотфуллин Р.З. При вакцинации гусей родительского стада в ООО «Птицефабрика Кимовская», ООО «Вурнарец» и ООО «Агрофирма Атабаевская» используется Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипарвовак», а в ИП Лотфуллин Р.З. – Живая культуральная вакцина ЛИВ-22 против вирусного энтерита гусей. Только в ООО «Вурнарец» осуществляется профилактика кокцидиоза с помощью Байкокса, Сульфадимезина; профилактика стресса - дачей антистрессовых препаратов с водой; сальпингита и выпадения яйцевода - выпойкой Калия йодистого; желудочно-кишечных заболеваний - дачей с кормом Левомецитина и Фуразолидона. В ООО «Птицефабрика Кимовская» при использовании автоматической системы капельного поения после цикла выращивания гусят перед их убоем применяют дезинфицирующее средство Санотекс из расчета 1,6 мл на 10 л воды через систему поения с выпойкой в

течении 12 часов. Только в ИП Лотфуллин Р.З. осуществляется профилактика арахноэнтомозов с двукратной выпойкой Иверсана с интервалом 14 суток и профилактика дисбактериоза с помощью дачи пробиотиков после применения антибиотиков.

Согласно плану вакцинаций в ИП Лотфуллин Р.З. в 2017 году в июле и декабре, а в 2018 году только в декабре предусматривалась вакцинация маточного поголовья гусей против пастереллеза. В плане лечебно-профилактических и противоэпизоотических мероприятий на 2021 год предусмотрены мониторинговые исследования на грипп птиц, сальмонеллез и болезнь Ньюкасла.

Тем не менее, по данным ряда авторов пробиотики, применяемые в кормлении гусей, стабилизируют пищеварительную систему, а разнообразие микробиоты кишечника способствует повышению потребления комбикормов с одновременным улучшением усвоения основных питательных веществ за счет секреции ферментов, уничтожает патогенные бактерии за счет равномерного заселения кишечника облигатной микрофлорой, повышает сохранность и продуктивность птицы [178, 182]. Этих рекомендаций придерживается только одно из четырех предприятий (ИП Лотфуллин Р.З.).

Не смотря на значительный экономический ущерб птицеводству, наносимый такими патогенами, как микоплазмы, вирусы гриппа птиц, болезни Ньюкасла, во многих гусеводческих предприятиях не проводится специфическая профилактика данных заболеваний [163, 180]. Аналогичная ситуация наблюдается и на объектах наших исследований.

В ООО «Птицефабрика Кимовская» и ИП Лотфуллин Р.З. отдельно существуют планы мероприятий по профилактике сальмонеллеза и гриппа птиц.

На ООО «Птицефабрика Кимовская» план мероприятий по профилактике сальмонеллеза на 2021 год включает: разрешение на ввоз инкубационного яйца и молодняка только из благополучных по сальмонеллезу хозяйств; обеспечение выполнения ветеринарно-санитарных правил и норм во всех производственных подразделениях птицефабрики; перевозку инкубационного яйца и суточных птиц только по территории хозяйства и только чистым продезинфицированным

транспортом; профилактическую обработку каждой партии суточных птиц против сальмонеллеза с последующим исследованием трупов на сальмонеллез, проведение лабораторных исследований мяса и субпродуктов птицы согласно программе производственного контроля; проведение качественной подготовки цехов для приема суточных гусят, соблюдение санитарных сроков между партиями; осуществление лабораторного мониторинга отходов инкубации и падежа птицы в первую неделю жизни; прием живой птицы на убой с наличием отрицательного лабораторного заключения на сальмонеллез; проведение выбраковки слабой и непродуктивной птицы; обеспечение лабораторного контроля за безопасностью выпускаемой продукции; осуществление приема кормов животного происхождения при наличии ветеринарных сопроводительных документов и удостоверения качества и безопасности; регулярное прохождение работниками птицефабрики медицинского осмотра согласно условиям СанПин раз в год; обработка инкубационного яйца перед закладкой антимикробными препаратами; проведение дезинфекции всей тары, поступающей на предприятие; проведение ежегодной санации цеха инкубации; проведение дератизации производственных объектов; проведение лабораторных исследований смывов на качество дезинфекции с оборудования инкубатория, убойного цеха, птичников; обеспечение резерва дезинфицирующих средств («Любисан-Эко» для аэрозольной дезинфекции, «Арбидол» в виде 2% раствора для заправки дезинфицирующих ковриков), запаса основных препаратов для профилактики и лечения сальмонеллеза, в том числе вакцины против сальмонеллеза птиц.

План мероприятий по профилактике гриппа птиц в ООО «Птицефабрика Кимовская» на 2021 год включает в себя: усиление контроля за соблюдением режима предприятия «закрытого типа»; запрещение посещения производственных зон посторонними лицами, въезд любого типа транспорта, не связанного с обслуживанием предприятия; обеспечение строгого пропускного режима, организация санитарного пропускника с необходимым количеством индивидуальных шкафов для хранения одежды работников; регулярная заправка дезинфицирующих ковриков дезинфицирующим раствором; отпугивание

синантропной и перелетной птицы; проведение работ по уничтожению насекомых и грызунов на территории предприятия; соблюдение межцикловых профилактических перерывов с проведением тщательной механической очистки и дезинфекции помещений; размещение различных возрастных групп птиц в территориально обособленных зонах с необходимыми зооветеринарными разрывами; организацию отбора проб и исследование крови гусей и дикой птицы на наличие антител к вирусу гриппа; не допущение возврата на предприятие всех видов тары; создание резерва дезинфицирующих средств для оперативного проведения мероприятий в случае возникновения подозрений на заболевание гриппом птиц; отслеживание эпизоотической ситуации по гриппу птиц; проведение разъяснительной работы с обслуживающим персоналом, занимающимся охотой на пернатую дичь, запрещение всем работникам предприятия содержать птиц в личных подворьях; введение усиленного контроля за состоянием здоровья обслуживающего персонала на рабочих местах предприятия с особым вниманием к респираторному синдрому; введение ежедневного контроля за состоянием, своевременное выявление и изолирование слабой, отстающей в росте, больной птицы; согласование вопроса поставки сырья, оборудования, материалов и запчастей из других субъектов Российской Федерации с Государственной ветеринарной службой региона; организацию ежедневной дезинфекции дорог на территории предприятия; установка шлагбаума перед въездом на предприятие.

В ИП Лотфуллин Р.З. с 2018 по 2021 годы план мероприятий по профилактике сальмонеллеза птиц остается неизменным и включает в себя осуществление контроля за выполнением ветеринарных и санитарных правил на всех этапах производства и хранения продукции птицеводства; соблюдение обслуживающим персоналом санитарного режима и правил личной гигиены; ежеквартальный отбор проб яиц и доставку в ГБУ РМЭ «Республиканская ветеринарная лаборатория» для исследования на сальмонеллез; ежеквартальный отбор трупов птицы для бактериологического исследования на сальмонеллез;

комплектование стада гусятами только из благополучных хозяйств; проведение ежегодного медицинского осмотра обслуживающего персонала.

В ИП Лотфуллин Р.З. с 2018 по 2021 годы план мероприятий по недопущению возникновения и распространения вируса гриппа птиц остается неизменным и включает в себя обеспечение работы хозяйства в режиме «закрытого типа»; запрещение посещения хозяйства посторонними лицами; запрещение работникам хозяйства содержать в личных подворьях птицу; не допускать на территорию хозяйства перелетной и синантропной птицы; постоянное клиническое обследование поголовья птицы; обеспечение работников спецодеждой и обувью; обеспечение доставки проб крови в ГБУ РМЭ «Республиканская ветеринарная лаборатория» для мониторинговых исследований на грипп птиц; мониторинг заболеваемости работников птицефабрики острыми респираторными заболеваниями, в том числе гриппом.

Согласно схеме противоэпизоотических мероприятий для гусей в КФХ Хамадишин И.Ш. Муслумовского района Республики Татарстан на 2020 год в течение 1-5 дней жизни гусятам с целью профилактики бактериальных инфекций выпаивают «Колифлор» и «Аскорбиновую кислоту», «Левомецитин», с целью профилактики кишечных бактериальных инфекций применяются препараты «Басулифор Ж» и «Басулифор С», профилактики респираторных заболеваний – препараты «Тилан» и «Окситетрациклин», с 6 по 10 дни жизни гусей с целью повышения активности иммунной системы - витаминный комплекс «Алфавит», на 6-ой день и каждые 5 дней по 20-ый день жизни производят газацию птичников с целью профилактики аспергиллеза йодом однохлористым или раствором «Клинафарм», с 15-ого дня – профилактическая антибиотикотерапия с применением гентамицина или колистина и дегельминтизация на 50-й день с применением «Альбендазола», «Тетрамизола», профилактика гистомоноза – с применением «Метронидазола». По имеющимся данным похожая схема противоэпизоотических мероприятий применялась в 2016 и 2017 годах, при этом в 2017 году отсутствовали дегельминтизация и применение гентамицина или колистина, а вторая профилактическая антибиотикотерапия проводилась с



помощью энрофлона. В 2016 году в отличие от схемы 2020-ого года в качестве витаминных препаратов использовали «Миксодил» или «Рексвитал».

Ветеринарно-санитарные обработки в инкубатории включают орошение спреем раствора «Басулифор Ж» или препарата «Нистатин» после мойки инкубационных шкафов, выводных шкафов, всего инвентаря, в выводном зале аэрозольную обработку дымовой шашкой «Клинафарм смок» и выпойкой медного купороса в возрасте 1-5 дней. Дезинфекция воздуха в присутствии птицы проводится с помощью аэрозоля йода кристаллического и алюминиевой пудры начиная с первого дня жизни птицы и через каждые 3 дня.

В соответствии со схемами профилактических противоэпизоотических мероприятий в КФХ Хамадишин И.Ш. периодически проводятся отбор проб для исследований мазков из органов гусей - на пастереллез, сальмонеллез, вирусный энтерит гусей; патологоанатомическое и бактериологическое исследования трупов гусят; биохимические исследования инкубационного яйца; сывороток крови – на напряженность иммунитета к вирусному энтериту гусей и отбор патологического материала для проведения вирусологических исследований.

На основе изучения схем ветеринарных обработок четырех крупных промышленных гусеводческих предприятий нами разработана оптимальная научно-обоснованная технологическая карта ветеринарно-профилактических мероприятий для промышленных гусеводческих предприятий республик Татарстан, Марий Эл, Чувашия, представленная в таблице 8. По каждой обработке определены сроки проведения, методы выполнения, наименования и разовые дозы рекомендуемых препаратов.

Таблица 8 – Технологическая карта ветеринарных обработок в промышленных гусеводческих предприятиях

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполнения	Название препарата	Разовая доза	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
Январь, при переходе на комбикорм	Профилактическая обработка против кокцидиоза	Дача с комбикормом или водой	2,5% Байкокс	1 мл на 1 л воды	Ветеринарный специалист
Январь, за 5 дней до вакцинации против вирусного энтерита	Антистрессовая обработка	Выпойка	Аскорбиновая кислота, 3-5% раствор Глюкозы, Лимонная кислота	50 мг, 50 мл, 100 мг на 1 л воды соответственно	Ветеринарный специалист
Январь, за месяц до яйцекладки	Вакцинация против вирусного энтерита	Подкожно в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипар-вовак»	0,6 мл	Ветеринарный специалист
Февраль, за 2 недели до яйцекладки	Профилактическая обработка против микоплазмоза	Дача с комбикормом или с водой	Тилозина тартрат гранулят	5 г на 10 л воды	Ветеринарный специалист
Перед яйцекладкой	Профилактика респираторных заболеваний	Санация воздуха в течение 30 мин.	Йодные шашки	1 таблетка на 400 м <sup>3</sup> помещения	Ветеринарный специалист
Февраль, в начале яйцекладки у молодняка	Профилактика воспалений и выпадения яйцевода	Выпойка	Калий йодистый	50-80 мг на 10 л воды	Ветеринарный специалист
Раз в месяц в период яйцекладки	Витаминизация	Выпойка в течение 5-7 дней	Рекс Витал Аминокислоты	0,3 л на 1000 л воды	Ветеринарный специалист

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6
Март, Октябрь	Дегельминти- зация	С кормом 1 раз в день 2 дня подряд	Альбен, Альвет	0,5 г на 10 кг живой массы	Ветери- нарный специ- алист
Июнь, в конце яйцекладки, Декабрь	Профилакти- ческая обработка против гистомоноза	С кормом 1 раз в день в течение 5 дней	Метрони- дазол	25 мг на 1 кг живой массы	Ветери- нарный специ- алист
Весна-лето- осень	Профилакти- ческая обработка против арахноэнто- мозов	Двукрат- ная выпойка с интерва- лом 14 дней	Иверсан	10 мл на 100 л воды	Ветери- нарный специ- алист
Декабрь	Профилактика желудочно- кишечных заболеваний	Дача с комби- кормом или с водой	Левомице- тин, Фуразоли- дон	5-10 мг на 1 л воды, 3 г на 1 кг живой массы	Ветери- нарный специ- алист
Декабрь	Профилактика дисбактериоза	С кормом 1 раз в день в течение 3 дней	Пробиотик не менее 1 млн ед.	0,25-1 кг на 1 тонну корма	Ветери- нарный специ- алист

В технологическую карту вошли обработки против заразных болезней, в том числе вакцинация против вирусного энтерита гусей, профилактические обработки против кокцидиоза, микоплазмоза, гистомоноза, арахноэнтомозов, дегельминтизация; обработки против незаразных болезней, в том числе антистрессовая обработка, профилактическая обработка против респираторных, желудочно-кишечных заболеваний, дисбактериоза, витаминизация, сальпингита и выпадения яйцевода.

Ветеринарные мероприятия, проводимые в промышленных гусеводческих предприятиях, зависят от технологического оснащения птицефабрик, географического месторасположения, эпизоотической ситуации в регионе,

доступности биопрепаратов. Технологические карты ветеринарных обработок гусей следует совершенствовать, учитывая степень распространения болезней и эффективность биопрепаратов.

Специфическая профилактика некоторых инфекционных болезней в промышленных гусеводческих предприятиях не осуществляется из-за отсутствия единых подходов в ветеринарном обслуживании, а также недостаточной эффективности отдельных ветеринарных препаратов. Однако, в связи со складывающейся эпизоотической обстановкой, обязательным является профилактическая вакцинация поголовья против вирусного энтерита гусей.

Наличие комплекса мер общей и специфической профилактики болезней птицы в разработанной нами технологической карте ветеринарных обработок для промышленных гусеводческих предприятий позволяет снизить риски развития заразных и иных болезней птицы.

#### **3.2.4. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ НА ПТИЦЕФАБРИКАХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ ЗАРАЗНЫХ И ИНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГУСЕЙ**

В соответствии с планом профилактических противоэпизоотических мероприятий в ООО «Птицефабрика Кимовская» проводятся ветеринарные обработки, представленные в таблице 9. Вакцинация маточного стада гусей против вирусного энтерита гусей проводится в январе - феврале, обработка гусей маточного стада против гельминтов, простейших, возбудителей нейсерии проводится в феврале - марте, обработка гусят от колибактериоза, сальмонеллеза, аспергиллеза, микоплазмоза, псевдомоноза, стрептококкоза, стафилококкоза проводится в марте – августе. При наличии в хозяйстве трех видов птицы (гуси, куры, утки) информация по обработкам часто в ветеринарной отчетности фиксируется без разделения по виду. Так в 2016 году проводилась обработка гусят и утят от колибактериоза, сальмонеллеза, аспергиллеза, микоплазмоза, псевдомоноза, стрептококкоза, стафилококкоза в апреле – 13830 обработок, в августе – 101543 обработки, в мае гусят, утят и цыплят – 66500 обработок; в 2017

году в мае гусят и утят – 62286 обработок. Обобщение данных не позволяет проанализировать работу ветеринарных специалистов применимо к конкретному виду птицы. Отсутствие статистических данных по годам не позволяет провести сравнительный анализ объемов проведенных исследований в разные годы.

Таблица 9 – Сведения об объемах проведенных профилактических противоэпизоотических мероприятий в ООО «Птицефабрика Кимовская» за 2015-2020 гг.

Наименование мероприятия	Количество обработок по годам, ед.					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Вакцинация против вирусного энтерита гусей:						
- маточное стадо:						
- 1-ая	16190	-	13526	3564	10658	-
- 2-ая	8148	-	9910	-	-	-
- гусята	-	9883	-	-	-	-
- ремонтный молодняк	-	9883	-	2923	-	-
Обработка гусей маточного стада против:						
- гельминтов	8127	-	-	-	-	-
- простейших	16064	-	-	-	-	-
- нейсерии	8127	-	-	-	-	-
Обработка гусят от колибактериоза, сальмонеллеза, аспергиллеза, микоплазмоза, псевдомоноза, стрептококкоза, стафилококкоза	19200	29876	77885	-	-	-
Исследование на грипп птиц	-	-	-	-	-	49
Исследование на сальмонеллез	-	-	-	-	-	6

В соответствии с планом профилактических противоэпизоотических мероприятий в ООО «Вурнарец» проводятся ветеринарные обработки, представленные в таблице 10. Вакцинация маточного стада гусей против вирусного энтерита гусей осуществляется в январе; обработка гусей маточного стада против гельминтов – в марте, июне, ноябре; исследование яиц на

сальмонеллез – в феврале – июне; исследование на грипп птиц – с февраля по октябрь; гельминто-копрологическое исследование – в сентябре – октябре.

Таблица 10 - Сведения об объемах проведенных профилактических противоэпизоотических мероприятий в ООО «Вурнарец» за 2017 - 2020 гг.

Наименование исследования	Количество обработок по годам, ед.			
	2017	2018	2019	2020
Вакцинация маточного стада против вирусного энтерита гусей	21136	24192	20800	22515
Обработка маточного стада против гельминтов	65371	32104	-	23189
Исследование яиц на сальмонеллез	-	20	25	15
Исследование на грипп птиц	95	118	291	405
Гельминтокопрологическое исследование	-	8	12	-

Объективно оценить объемы выполняемых противоэпизоотических мероприятий можно только по вакцинации против вирусного энтерита гусей и исследованиям на грипп птиц (рисунок 4, 5). Вакцинации за 4 года подвергнуто в среднем 22161 голова, колебания составили от 1,6 до 9,2%, единой тенденции не имеют. Количество исследований на грипп птиц ежегодно увеличивалось, рост к 2020 году составил 4,3 раза.

Данные о проведении профилактических противоэпизоотических мероприятий в ИП Лотфуллин Р.З. за 2017-2021 годы представлены в таблице 11. Вакцинация маточного стада против вирусного энтерита гусей проводится в январе, наибольшее количество вакцинаций составило 63213 голов в 2019 году, также осуществляется: вакцинация против пастереллеза, исследование гусей на сальмонеллез, грипп птиц и болезнь Ньюкасла.

Оценить объемы противоэпизоотических мероприятий, можно, как и в ООО «Вурнарец», только по вакцинации гусей против вирусного энтерита и исследованиям на грипп птиц (рисунок 4, 5). В среднем за 5 лет вакцинировано 41582 головы, колебания составили от 28,3 до 52%. Это связано с резким увеличением поголовья в 2,12 раза в 2019 году, дальнейшим его плавным

снижением в 2020 году и резким на тот же показатель в 2021 году. Единой тенденции в объемах исследований на грипп птиц не наблюдается, в среднем за 5 лет выполнено 99 исследований с колебаниями от 0,01 до 70,7%.

Таблица 11 - Сведения об объемах проведенных профилактических противоэпизоотических мероприятий в ИП Лотфуллин Р.З. за 2017 - 2021 гг.

Наименование исследования	Количество обработок по годам, ед.				
	2017	2018	2019	2020	2021
Вакцинация гусей против вирусного энтерита гусей	27033	29801	63213	59703	28159
Вакцинация гусей против пастереллеза	15027	-	-	-	-
Исследование на сальмонеллез	-	5	-	37	8
Исследование на грипп птиц	100	75	54	169	95
Исследование на болезнь Ньюкасла	-	-	50	75	-

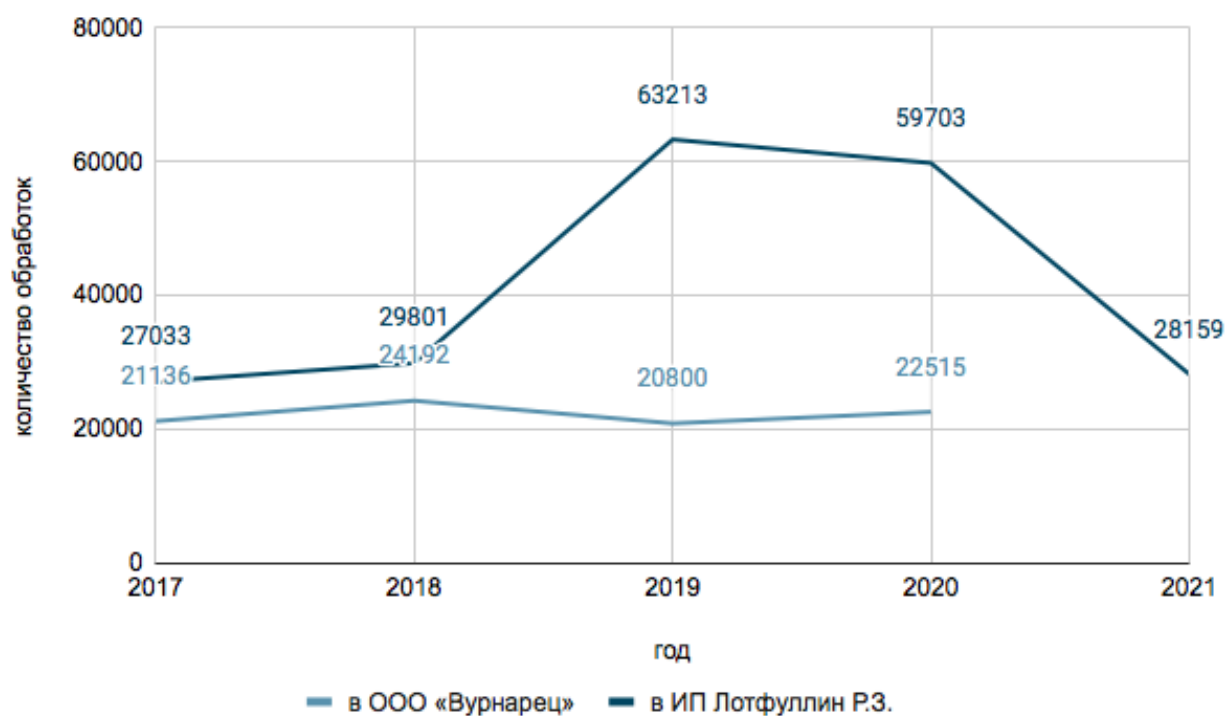


Рисунок 4 - Динамика объемов проведенной вакцинации против вирусного энтерита гусей в ООО «Вурнарец» и в ИП Лотфуллин Р.З. за 2017 - 2021 гг.

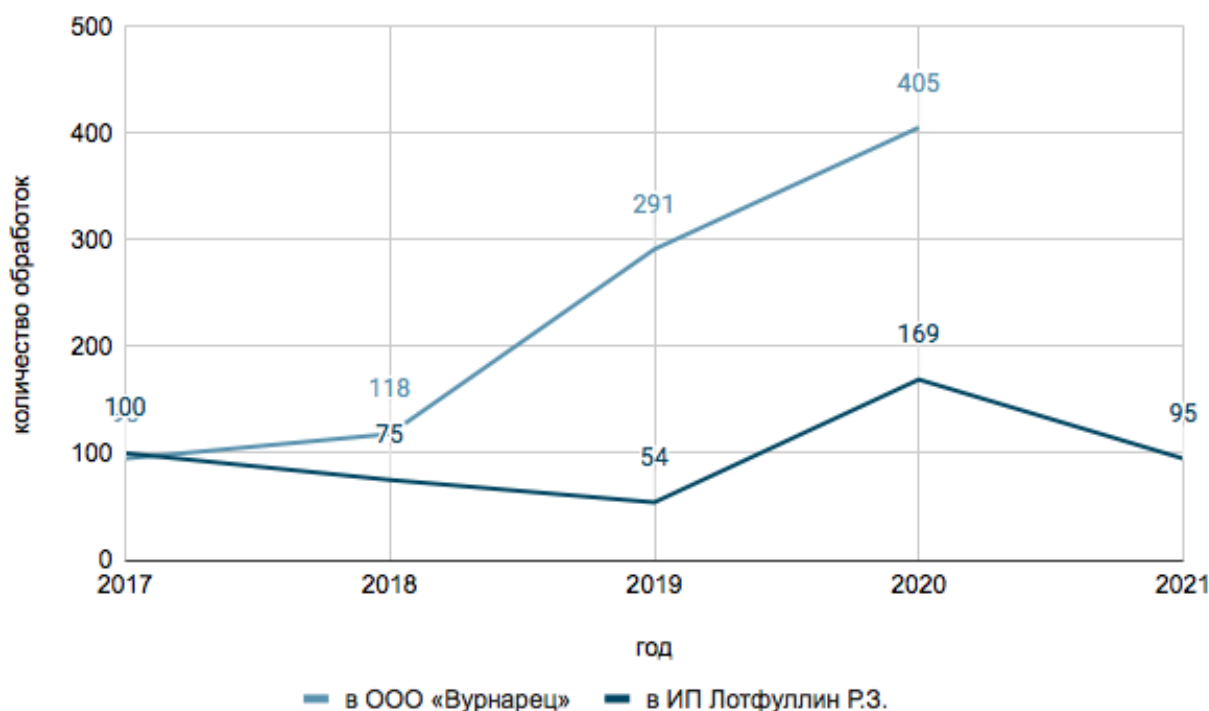


Рисунок 5 - Динамика объемов проведенных исследований на грипп птиц в ООО «Вурнарец» и в ИП Лотфуллин Р.З. за 2017 - 2021 гг.

### 3.2.5. НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ГУСЕВОДЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

При нормировании труда ветеринарных специалистов, обслуживающих промышленные гусеводческие предприятия, учитывали особенности организации их деятельности:

- предупреждение заноса инфекционных заболеваний (вирусный энтерит гусей, грипп птиц, болезнь Ньюкасла, микоплазмоз, сальмонеллез и др.);
- профилактика и лечение инфекционных болезней гусей;
- профилактика незаразных болезней гусей (сальпингит, выпадение половых органов, желточный перитонит, дистрофии, подагра, авитаминозы, гепатиты, энтерит, некроз головки бедренной кости и др.);
- профилактика инвазионных болезней (нематодозы, трематодозы и др.);
- проведение ветеринарно-санитарных мероприятий;



- особенности применения лекарственных препаратов птице с кормом или питьевой водой групповым методом;
- умение фиксации гусей, как крупных водоплавающих птиц;
- ветеринарный контроль комплектования гусеводческого предприятия;
- обеспечение ветеринарных работ в инкубатории гусеводческого предприятия;
- особенности репродуктивного периода гусей с преобладанием яйценоскости с марта по июнь;
- осуществление диагностических мероприятий (патологоанатомическое вскрытие);
- осуществление инвентаризации приборов, оборудования, лекарственных средств, биопрепаратов;
- ведение журналов учета, проведение инструктажа, разъяснительных работ с работниками санитарного звена.

Результаты анализа фотохронометражных наблюдений за деятельностью ветеринарных специалистов, выполненных на базе промышленных гусеводческих предприятий, при осуществлении диагностических, лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных и других противоэпизоотических мероприятий представлены в таблицах 12 – 35. Результаты анализа фотохронометражных наблюдений за деятельностью ветеринарных специалистов в инкубаториях гусеводческих птицефабрик представлены в таблицах 36 - 45.

Общий клинический осмотр птицы с выявлением и отделением больной птицы, выявлением и удалением из птичника трупов птицы проводится ветеринарным специалистом гусеводческого предприятия совместно с птицеводами на утреннем обходе. Часть больной птицы может быть отсажена, а трупов птицы - удалена птицеводами до прихода ветеринарного специалиста. Для отсаживания больной птицы используется огороженный участок в птичнике, в котором птица изолируется от остального поголовья. Ветеринарный специалист получает и учитывает информацию о времени отсаживания, выявления трупов птицы, о замеченных клинических признаках птицеводами.

Таблица 12 – Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при общем клиническом осмотре птицы с выявлением и отделением больной птицы, выявлением и удалением из птичника трупов птицы (1 птичник – 1600 голов)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: переодевание	5,1
Переход от ветеринарного блока к птичнику	5,3
Групповой осмотр птицы в птичнике	10,4
Индивидуальный осмотр отсаженный птицы (1 голова)	1,3
Обсуждение с птицеводами возможных причин болезни и смерти птицы	9,5
Внесение сведений о количестве отсаженной птицы и количестве трупов птицы в журнал учета	5,1
Всего	36,7±0,74

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при общем клиническом осмотре птицы с выявлением и отделением больной птицы, выявлением и удалением из птичника трупов птицы (1 птичник – 1600 голов) (таблица 12) составили 36,7±0,74 мин. Наибольший процент среди всех затрат составил групповой осмотр птицы в птичнике – 28,4%, затем обсуждение с птицеводами возможных причин болезни и смерти птицы – 25,9%, переход от ветеринарного блока к птичнику – 14,4%, личная подготовка ветеринарного врача: переодевание и внесение сведений о количестве отсаженной птицы и количестве трупов птицы в журнал учета – по 13,9%, индивидуальный осмотр отсаженный птицы (1 голова) – 3,5%.

Патологоанатомическое вскрытие трупа гуся проводится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с участием птицеводов, которые обладают информацией о клинических признаках болезни птицы, предшествующих падежу. Из инструментов и оборудования при вскрытии используется анатомический набор инструментов. Нормирование труда

осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 13 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при патологоанатомическом вскрытии труп гуся (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Переход на место вскрытия из ветеринарного блока с анатомическим набором инструментов	9,6
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,1
Беседа с птицеводами о возможных причинах падежа	5,3
Внешний осмотр трупа птицы	3,1
Вскрытие грудобрюшной полости, разрез ребер	2,2
Осмотр сердца	0,5
Осмотр легких и воздухоносных мешков	0,5
Осмотр печени, селезенки, почек	1,1
Осмотр кишечника	1,0
Осмотр языка, пищевода, трахеи	1,2
Обсуждение с птицеводами результатов вскрытия, уборка рабочего места, меры личной гигиены	5,5
Стерилизация инструментов анатомического набора, составление акта вскрытия	10,3
Всего	45,4±0,83

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при патологоанатомическом вскрытии трупа гуся (таблица 13) составили 45,4±0,83 мин. Наибольший процент среди всех затрат составили стерилизация инструментов анатомического набора, составление акта вскрытия – 22,7%, затем переход на место вскрытия из ветеринарного блока с анатомическим набором инструментов – 21,2%, обсуждение с птицеводами результатов вскрытия, уборка рабочего места, меры личной гигиены – 12,1%, беседа с птицеводами о возможных причинах падежа – 11,7%, личная подготовка ветеринарного врача – 11,2%, внешний осмотр трупа птицы – 6,8%, вскрытие грудобрюшной полости, разрез ребер – 4,9%, осмотр языка, пищевода, трахеи – 2,6%, осмотр печени,

селезенки, почек – 2,4%, осмотр кишечника – 2,2%, осмотр сердца и осмотр легких и воздухоносных мешков – по 1,1%.

В условиях промышленных гусеводческих предприятий маточное поголовье ежегодно подвергается вакцинации против вирусного энтерита гусей. Мероприятие проводится в декабре-январе не позднее, чем за 4 недели до начала сезона яйцекладки ветеринарным специалистом хозяйства с привлечением 2-3 фиксаторов и помощников из числа птицеводов. Из инструментов и оборудования при обработке используются: полуавтоматический инъектор, ватно-марлевые тампоны. Применяется вакцина «Авипарвовак» против парвовирусной инфекции гусей инактивированная эмульгированная, введение препарата осуществляется подкожно в область нижней трети шеи, при этом птица фиксируется за шею у основания головы. Место инъекции перед введением вакцины обрабатывается ватно-марлевым тампоном, смоченным в антисептическом растворе. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 14 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при осуществлении вакцинации гусей родительского стада против вирусного энтерита гусей из расчета на 1000 голов (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
1	2
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,1
Подготовка полуавтоматического инъектора, антисептического раствора и ватно-марлевых тампонов	4,8
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	5,2
Инструктаж помощников, фиксаторов	3,5
Обработка рук дезинфицирующим средством	1,1
Подготовка вакцины	3,9
Подача птицы, фиксация на 1000 голов	71,2
Введение вакцины на 1000 голов	56,5

Продолжение таблицы 14

1	2
Завершение вакцинации, снятие халата, мытье рук	5,4
Утилизация остатков вакцины, флаконов, промывка и стерилизация оборудования, составление акта о вакцинации, внесение сведений в журнал учета	40,3
Всего на 1000 голов	197,0±2,88
Всего на 1 голову	0,2

Установленная норма времени на выполнение трудовых процессов при осуществлении вакцинации гусей родительского стада против вирусного энтерита гусей из расчета на 1000 голов (таблица 14) составила 197,0±2,88 мин., на 1 голову - 0,2 мин. Наибольшие затраты рабочего времени пришлось на подачу птицы, фиксацию – 36,1%, затем введение вакцины – 28,7%, утилизация остатков вакцины, флаконов, промывка и стерилизация оборудования, составление акта о вакцинации, внесение сведений в журнал учета – 20,5%, завершение вакцинации, снятие халата, мытье рук составили 2,7%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник и личная подготовка ветеринарного врача – по 2,6%, подготовка полуавтоматического инъектора, антисептического раствора и ватно-марлевых тампонов – 2,4%, подготовка вакцины – 2,0%, инструктаж помощников, фиксаторов – 1,8%, обработка рук дезинфицирующим средством – 0,6%.

Дегельминтизация гусей маточного стада проводится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с применением препаратов: Альбен, Альвет, Альбендазол 200, Тетрамизол 20% согласно инструкции по применению. Препараты скармливаются двукратно с интервалом в 1 день с кормом, Тетрамизол 20% дается однократно. Перед массовой дегельминтизацией с помощью птицеводов каждую новую серию препарата испытывают на небольшой отсаженной группе птиц (10-25 голов) с последующим наблюдением за обработанной птицей в течение 3 суток. При отсутствии осложнений приступают к обработке всего поголовья. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 15 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при осуществлении дегельминтизации гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,1
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех	5,3
Расчет и взвешивание необходимого количества антигельминтного препарата	10,4
Загрузка в кормовой бункер	9,6
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о дегельминтизации в журнал учета	5,1
Всего	38,0±0,32

Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при осуществлении дегельминтизации гусей приведены в таблице 15, согласно которым установлена норма времени – 38,0±0,32 мин. В структуре затрат рабочего времени ветеринарного врача наибольшую долю занимает расчет и взвешивание необходимого количества антигельминтного препарата – 27,4% и загрузка в кормовой бункер – по 25,3%, далее взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех занимает 13,9%, личная подготовка ветеринарного врача и внесение сведений о дегельминтизации в журнал учета – по 13,4% и снятие халата, мытье рук – 6,6% рабочего времени.

Профилактическая обработка против кокцидиоза гусей проводится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с применением препарата Байкокс. Доза препарата рассчитывается согласно инструкции исходя из количества поголовья, задается с кормом. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 16 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против кокцидиоза гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,6
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех	5,5
Расчет и взвешивание необходимого количества препарата Байкокс	10,6
Загрузка препарата в кормовой бункер	7,5
Снятие халата, мытье рук	2,8
Внесение сведений о даче препарата в журнал учета	4,03
Всего	35,03±1,45

На выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против кокцидиоза гусей (таблица 16) затрачивается 35,03±1,45 мин. В структуре затрат рабочего времени наибольший удельный вес занимает расчет и взвешивание необходимого количества препарата – 30,3%, затем загрузка препарата в кормовой бункер – 21,4%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех – 15,7%, личная подготовка ветеринарного врача – 13,1%, внесение сведений о даче препарата в журнал учета – 11,5%, снятие халата, мытье рук – 8%.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической обработке против микоплазмоза гусей аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против кокцидиоза гусей, отличием является применяемый препарат: Тилозин тартрат гранулят.

Таблица 17 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против микоплазмоза гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,6
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех	6,2
Расчет и взвешивание необходимого количества препарата Тилозин тартрат гранулят	9,53
Загрузка препарата в кормовой бункер	7,6
Снятие халата, мытье рук	2,8
Внесение сведений о даче препарата в журнал учета	4,2
Всего	34,93±1,29

Норма времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против микоплазмоза гусей (таблица 17) составила 34,93±1,29 мин., где 27,3% занимает расчет и взвешивание необходимого количества препарата Тилозин тартрат гранулят, 21,8% - загрузка препарата в кормовой бункер, 17,7% - взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех, 13,1% - личная подготовка ветеринарного врача, 12,0% - внесение сведений о даче препарата в журнал учета, 8,1% - снятие халата, мытье рук.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической обработке против гистомоноза гусей аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против кокцидиоза гусей, отличием является применяемый препарат: Метронидазол.



Таблица 18 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против гистомоноза гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,6
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех	5,5
Расчет и взвешивание необходимого количества препарата Метронидазол	10,5
Загрузка препарата в кормовой бункер	7,8
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о даче препарата в журнал учета	4,6
Всего	35,5±0,5

Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против гистомоноза гусей (таблица 18) составили 35,5±0,5 мин., где наибольший удельный вес заняли расчет и взвешивание необходимого количества препарата Метронидазол – 29,6%, затем загрузка препарата в кормовой бункер – 21,9%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех – 15,6%, личная подготовка ветеринарного врача и внесение сведений о даче препарата в журнал учета – по 12,9%, снятие халата, мытье рук – 7,1%.

Профилактическая обработка против арахноэнтомозов гусей проводится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с применением препарата: Иверсан. Доза препарата рассчитывается согласно инструкции исходя из количества поголовья, задается с питьевой водой. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 19 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против арахноэнтомозов гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,07
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	7,4
Расчет и отмеривание необходимого количества препарата Иверсан	9,3
Разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам	8,2
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о даче препарата в журнал учета	4,0
Всего	36,47±0,51

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против арахноэнтомозов гусей (таблица 19) составили 36,47±0,51 мин. Расчет и отмеривание необходимого количества препарата Иверсан среди всех затрат занимают 25,5%, разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам – 22,5%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 20,3%, личная подготовка ветеринарного врача – 13,9%, внесение сведений о даче препарата в журнал учета – 10,9%, снятие халата, мытье рук – 6,9%.

Профилактическая дача антибиотиков проводится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с применением препаратов: Доксикол Аква, Трифлукс, Байтрил, Амоксикар 80%, Энроксил 10%, Колифлукс, Тилодокс, Энрофлоксацин 10% согласно инструкции по применению с питьевой водой из расчета потребности в воде на одни сутки. В период лечения птица должна получать только воду, содержащую препарат. Препарат Альбацин задается с кормом согласно инструкции, доза препарата рассчитывается исходя из

количества поголовья. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 20 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической даче антибиотиков гусям с питьевой водой (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,1
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	8,2
Расчет и отмеривание необходимого количества антибактериального препарата	15,8
Разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам	12,5
Снятие халата, мытье рук	2,7
Внесение сведений о даче антибиотика в журнал	5,3
Всего	49,6±0,67

Норма времени на выполнение трудовых процессов при профилактической даче антибиотиков гусям с питьевой водой (таблица 20) составила 49,6±0,67 мин. Расчет и отмеривание необходимого количества антибактериального препарата занимает 31,9% среди всех затрат рабочего времени, разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам – 25,2%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 16,5%, внесение сведений о даче антибиотика в журнал – 10,7%, личная подготовка ветеринарного врача – 10,3%, снятие халата, мытье рук – 5,4%.

Таблица 21 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической даче антибиотиков гусям с кормом (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,5
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех	7,9
Расчет и взвешивание необходимого количества антибиотика	10,1
Загрузка препарата в кормовой бункер	9,5
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о даче антибиотика в журнал учета	4,0
Всего	38,5±0,72

Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической даче антибиотиков гусям приведены в таблице 21 и выяснено, что на данное ветеринарное мероприятие затрачивается 38,5±0,72 мин. Наибольшие затраты рабочего времени ветеринарного врача приходятся на расчет и взвешивание необходимого количества антибиотика – 26,2%, затем 24,7% составляет загрузка препарата в кормовой бункер, 20,5% - взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех, 11,7% - личная подготовка ветеринарного врача, 10,4% - внесение сведений о раздаче антибиотика в журнал учета и наименьшая доля затрат рабочего времени приходится на снятие халата и мытье рук – 6,5%.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической витаминизации гусей аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против арахноэнтомозов гусей, отличием является применяемые препараты: Аскорбиновая кислота, Рексвитал Аминокислоты и др.

Таблица 22 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической витаминизации гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,5
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	8,5
Расчет и отмеривание необходимого количества витаминного препарата	15,7
Разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам	12,5
Снятие халата, мытье рук	2,8
Внесение сведений о витаминизации в журнал учета	5,0
Всего	50,0±2,42

Норма времени на выполнение трудовых процессов при профилактической витаминизации гусей (таблица 22) составила 50,0±2,42 мин. Расчет и отмеривание необходимого количества витаминного препарата занимает 31,4% среди всех затрат рабочего времени, разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам – 25%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 17%, личная подготовка ветеринарного врача – 11%, внесение сведений о витаминизации в журнал учета – 10%, снятие халата, мытье рук – 5,6%.

Условия выполнения ветеринарной работы при противострессовой обработке гусей аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против арахноэнтомозов гусей, отличием является применяемые препараты: витаминные, иммуномоделирующие комплексы, аминокислоты, минералы.

Таблица 23 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при противострессовой обработке гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,5
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	8,5
Расчет и отмеривание необходимого количества антистрессовых препаратов	13,7
Разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам	10,5
Снятие халата, мытье рук	2,8
Внесение сведений о раздаче антистрессовых препаратов в журнал учета	4,0
Всего	45,0±2,0

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при противострессовой обработке гусей (таблица 23) составили 45,0±2,0 мин., где расчет и отмеривание необходимого количества антистрессовых препаратов занимает 30,4%, разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам – 23,4%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 18,9%, личная подготовка ветеринарного врача – 12,2%, внесение сведений о раздаче антистрессовых препаратов в журнал учета – 8,9%, снятие халата, мытье рук – 6,2%.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической обработке против желудочно-кишечных заболеваний гусей аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против кокцидиоза гусей, отличием является применяемый препарат: Левомецитин.

Таблица 24 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против желудочно-кишечных заболеваний гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,6
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех	5,57
Расчет и взвешивание необходимого количества препарата Левомецитин	10,5
Загрузка препарата в кормовой бункер	7,8
Снятие халата, мытье рук	2,6
Внесение сведений о даче препарата в журнал учета	4,6
Всего	35,67±1,67

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против желудочно-кишечных заболеваний гусей (таблица 24) составили 35,67±1,67 мин., где расчет и взвешивание необходимого количества препарата Левомецитин заняли 29,4%, загрузка препарата в кормовой бункер – 21,9%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в кормоцех – 15,6%, личная подготовка ветеринарного врача и внесение сведений о даче препарата в журнал учета – по 12,9%, снятие халата, мытье рук – 7,3%.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической обработке против сальпингита и выпадения яйцевода у гусынь аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против арахноэнтомозов гусей, отличием является применяемый препарат: калий йодистый.

Таблица 25 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против сальпингита и выпадения яйцевода у гусынь (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,87
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	8,7
Расчет и отмеривание необходимого количества калия йодистого	13,5
Разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам	10,2
Снятие халата, мытье рук	2,9
Внесение сведений о даче препарата в журнал учета	4,2
Всего	45,37±0,33

Норма времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против сальпингита и выпадения яйцевода у гусынь (таблица 25) составила 45,37±0,33 мин., где 29,6% занимают расчет и отмеривание необходимого количества калия йодистого, 22,5% - разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам, 19,1% - взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник, 12,9% - личная подготовка ветеринарного врача, 9,5% - внесение сведений о даче препарата в журнал учета, 6,4% - снятие халата, мытье рук.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической обработке против дисбактериоза гусей аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против арахноэнтомозов гусей, отличием является применение пробиотического препарата.



Таблица 26 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против дисбактериоза гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,0
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	6,4
Расчет и отмеривание необходимого количества пробиотического препарата	6,5
Разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам	5,2
Снятие халата, мытье рук	2,4
Внесение сведений о раздаче пробиотического препарата в журнал учета	3,0
Всего	28,5±0,5

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической обработке против дисбактериоза гусей (таблица 26) составили 28,5±0,5 мин. Наибольший удельный вес среди всех работ заняли расчет и отмеривание необходимого количества пробиотического препарата – 22,8%, затем взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 22,5%, разведение с водой, перемешивание, распределение по поилкам – 18,3%, личная подготовка ветеринарного врача – 17,5%, внесение сведений о раздаче пробиотического препарата в журнал учета – 10,5%, снятие халата, мытье рук – 8,4%.

Условия выполнения ветеринарной работы при профилактической даче минерального комплекса гусям аналогичны указанным при проведении профилактической обработки против арахноэнтомозов гусей, отличием является применение комплекса минеральных препаратов.

Таблица 27 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической даче минерального комплекса гусям (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,0
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	6,2
Расчет и отмеривание необходимого количества минерального комплекса	6,7
Разведение с водой, перемешивание	6,0
Запуск препарата в поилки через систему Dozatron	7,4
Снятие халата, мытье рук	2,4
Внесение сведений о раздаче минерального комплекса в журнал учета	3,1
Всего	36,8±0,62

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при профилактической раздаче минерального комплекса гусям (таблица 27) составили 36,8±0,62 мин. Запуск препарата в поилки через систему Dozatron составил 20,1%, расчет и отмеривание необходимого количества минерального комплекса – 18,2%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 16,9%, разведение с водой, перемешивание – 16,3%, личная подготовка ветеринарного врача – 13,6%, внесение сведений о раздаче минерального комплекса в журнал учета – 8,4%, снятие халата, мытье рук – 6,5%.

Дезинфекция птичника проводится работниками санитарного звена под руководством и контролем ветеринарного специалиста промышленного гусеводческого предприятия. В зависимости от оснащения предприятия, дезинфекция может проводиться с применением газификационных установок ГУ-2 или без них. Механическая очистка проводится вручную или с использованием крупногабаритной техники (трактор), влажная очистка проводится при высокой температуре распыляющим аппаратом, непосредственно для дезинфекции используются такие препараты, как Вирутек, формалин, Экоцид, Биомол,

каустическая сода, Ника и др. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 28 – Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при влажной дезинфекции птичника (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарных работников, мин. (M±m)		
	ветеринарный врач	работники санитарного звена	всего
Раздача указаний работникам санитарного звена о порядке дезинфекции птичника	20,1	-	20,1
Механическая очистка птичника с помощью трактора	-	362,5	362,5
Приемка механической очистки птичника ветеринарным врачом	37,3	-	37,3
Влажная очистка птичника водой	-	295,4	295,4
Приемка влажной очистки ветеринарным врачом	60,2	-	60,2
Влажная дезинфекция раствором формалина	-	172	172
Приемка влажной дезинфекции ветеринарным врачом	45,8	-	45,8
Побелка	-	470,0	470,0
Контроль и приемка побелки ветеринарным врачом	36,9	-	36,9
Сбор смывов с поверхностей в дезинфицируемом помещении, транспортировка их в производственную лабораторию	64,8	-	64,8
Составление акта о дезинфекции помещения	23,1	-	23,1
Всего	288,2±1,04	1299,9±2,0	1588,1±8,4

При изучении затрат рабочего времени ветеринарного врача при выполнении трудовых процессов при влажной дезинфекции птичника (площадь 1300 м<sup>2</sup>) (таблица 28) установлена норма времени для ветеринарного врача 288,2±1,04 мин., где наибольшую долю занимает сбор смывов с поверхностей в

дезинфицируемом помещении, транспортировка их в производственную лабораторию – 22,5%. Приемка влажной очистки ветеринарным врачом занимает 20,9%, приемка влажной дезинфекции ветеринарным врачом – 15,9%, приемка механической очистки птичника ветеринарным врачом – 12,9%, контроль и приемка побелки ветеринарным врачом – 12,8%, составление акта о дезинфекции помещения – 8,0%, раздача указаний работникам санитарного звена о порядке дезинфекции птичника – 7,0%.

Таблица 29 – Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинфекции птичника с применением газификационных установок (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарных работников, мин. (M±m)		
	ветеринарный врач	работники санитарного звена	всего
1	2	3	4
Раздача указаний работникам санитарного звена о порядке дезинфекции птичника	20,5	-	20,5
Механическая очистка птичника с помощью трактора	-	353,8	353,8
Приемка механической очистки птичника ветеринарным врачом	40,2	-	40,2
Влажная очистка птичника водой	-	300,5	300,5
Приемка влажной очистки ветеринарным врачом	62,5	-	62,5
Влажная дезинфекция раствором Вирутека	-	174,6	174,6
Приемка влажной дезинфекции ветеринарным врачом	48,3	-	48,3
Побелка	-	455,0	455,0
Контроль и приемка побелки ветеринарным врачом	41,0	-	41,0
Установка газификационных установок ГУ-2, заправленных 40 % раствором формалина	70,7	-	70,7
Включение калориферов и вытяжки, санация 1 сутки	-	21,2	21,2

Продолжение таблицы 29

1	2	3	4
Проветривание птичника от паров формалина, санация 1 сутки	-	20,5	20,5
Заполнение системы поения	114,4	-	114,4
Установка параметров микроклимата (влажность, температура), контроль	52,8	-	52,8
Составление акта о дезинфекции помещения	18,6	-	18,6
Всего	469,0±10,2	1325,6±7,76	1794,6±3,1

При дезинфекции птичника с применением газификационных установок (площадь 1300 м<sup>2</sup>) (таблица 29) на долю ветеринарного врача приходится 26,1%, на долю работников санитарного звена – 73,9% рабочего времени, установлена норма времени на затраты рабочего времени ветеринарного врача - 469±10,2 мин. В структуре затрат рабочего времени ветеринарного врача наибольший удельный вес занимает заполнение системы поения – 24,4%, затем установка газификационных установок ГУ-2, заправленных 40 % раствором формалина – 15,1%, приемка влажной очистки – 13,3%, установка параметров микроклимата (влажность, температура), контроль – 11,3%, приемка влажной дезинфекции – 10,3%, контроль и приемка побелки – 8,7%, приемка механической очистки – 8,6%, раздача указаний работникам санитарного звена о порядке дезинфекции птичника – 4,4%, составление акта о дезинфекции помещения – 3,9%.

Нормы времени на дезинфекцию птичников отличаются в связи с разными типами птичников, отличиями в организации систем кормления и поения птицы, применением разных методов дезинфекции.

Обработка птичника йодными шашками производится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия в присутствии птицы. Необходим источник огня (спички, зажигалка), используются средства в виде таблеток (Диксам). Перед обработкой двери помещения закрываются, вентиляция выключается. Предварительное механическое очищение и влажная уборка помещения улучшает качество и повышает эффективность проводимой

обработки. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 30 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при осуществлении обработки птичника объемом 2600 м<sup>3</sup> йодными шашками (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,9
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	7,5
Расчет необходимого количества препарата на помещение	7,7
Выключение вентиляции в птичнике, распределение средства по птичнику, поднесение источника пламени к препарату	21,3
Контроль горения, включение вентиляции по истечении времени экспозиции	60,4
Снятие халата, мытье рук, внесение сведений об обработке в журнал учета	4,2
Всего	106,0±2,0

Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при осуществлении обработки птичника йодными шашками приведены в таблице 30, согласно которым установлена норма времени – 106,0±2,0 мин. Контроль горения, включение вентиляции по истечении времени экспозиции занимает 56,9% среди затрат рабочего времени, выключение вентиляции в птичнике, распределение средства по птичнику, поднесение источника пламени к препарату – 20,1%, расчет необходимого количества препарата на помещение – 7,3%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 7,1%, личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат – 4,6% и снятие халата, мытье рук, внесение сведений об обработке в журнал учета – 4,0%.

Дератизация птичника осуществляется ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с помощью птицеводов. Применяются ядовитые приманки (зоокумарин, крысид), которые раскладываются в местах, посещаемых грызунами, но недоступных для птицы. Дератизация проводится в присутствии птицы и после дезинфекции помещения. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 31 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дератизации птичника площадью 1300 м<sup>2</sup> (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,1
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	5,2
Расчет и взвешивание необходимого количества родентицидного препарата	2,0
Распределение препарата по площади птичника	8,6
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о дератизации в журнал учета, составление акта на дератизацию	4,9
Всего	28,3±0,2

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дератизации птичника площадью 1300 м<sup>2</sup> (таблица 31) составили 28,3±0,2 мин., где распределение препарата по площади птичника занимает 30,4%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 18,4%, личная подготовка ветеринарного врача – 18,0%, внесение сведений о дератизации в журнал учета, составление акта на дератизацию – 17,3%, снятие халата, мытье рук – 8,8%, расчет и взвешивание необходимого количества родентицидного препарата – 7,1%.

Условия выполнения ветеринарной работы при дезинсекции птичника аналогичны указанным при проведении дератизации птичника, отличием является применение инсектицидных препаратов: Лайна, 0,5% водный раствор хлорофоса и оборудования: аэрозольной насадки и компрессора, опрыскивателей и распылителей.

Таблица 32 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинсекции птичника площадью 1300 м<sup>2</sup> (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,2
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	5,0
Подготовка оборудования, расчет и разведение необходимого количества инсектицидного препарата	6,7
Распределение препарата по птичнику	9,7
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о дезинсекции в журнал учета, составление акта на дезинсекцию	5,3
Всего	34,4±0,5

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинсекции птичника площадью 1300 м<sup>2</sup> (таблица 32) составили 34,4±0,5 мин., где распределение препарата по птичнику занимает 28,2%, подготовка оборудования, расчет и разведение необходимого количества инсектицидного препарата – 19,5%, внесение сведений о дезинсекции в журнал учета, составление акта на дезинсекцию – 15,4%, личная подготовка ветеринарного врача – 15,1%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 14,5%, снятие халата, мытье рук – 7,3%.

Дезинфекция автоматизированной системы поения Dozatron и подготовка птицы к убою проводится ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с применением дезинфицирующего средства



Санотекс в присутствии птицы. Доза препарата рассчитывается согласно инструкции исходя из количества поголовья, задается с питьевой водой через систему поения. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 33 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при обработке дезинфицирующим средством Санотекс через систему поения (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,0
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник	6,4
Расчет и отмеривание необходимого количества дезинфицирующего препарата Санотекс	7,3
Разведение с водой, перемешивание	8,2
Запуск препарата в поилки через систему Dozatron	7,6
Снятие халата, мытье рук	2,5
Внесение сведений о применении дезинфицирующего средства в журнал учета	3,0
Всего	40,0±1,28

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при обработке дезинфицирующим средством Санотекс через систему поения (таблица 33) составили 40,0±1,28 мин., где разведение с водой, перемешивание занимает 20,5%, запуск препарата в поилки через систему Dozatron – 19,0%, расчет и отмеривание необходимого количества дезинфицирующего препарата Санотекс – 18,3%, взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в птичник – 16,0%, личная подготовка ветеринарного врача – 12,5%, внесение сведений о применении дезинфицирующего средства в журнал учета – 7,5%, снятие халата, мытье рук – 6,2%.

Отбор проб кормов для лабораторного исследования проводится ветеринарным специалистом гусеводческого предприятия совместно с

работниками кормоцеха. Отбор проб кормов необходимо проводить с каждой новой партии кормов, при изменении рациона, при клинических признаках нарушения работы желудочно-кишечного тракта птицы. Для отправки проб кормов в лабораторию используется служебный автотранспорт. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 34 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при отборе проб кормов для лабораторного исследования (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	4,2
Взятие тары для отбора проб, переход в кормоцех	4,0
Отбор проб кормов	1,3
Снятие халата, мытье рук	0,8
Составление акта, сопроводительного письма, отправка проб в лабораторию	5,7
Всего	16,0±0,13

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при отборе проб кормов для лабораторного исследования (таблица 34) составили 16,0±0,13 мин., где составление акта, сопроводительного письма, отправка проб в лабораторию занимает 35,6%, личная подготовка ветеринарного врача – 26,3%, взятие тары для отбора проб, переход в кормоцех – 25,0%, отбор проб кормов – 8,1%, снятие халата, мытье рук – 5,0%.

Заправка дезинфекционного коврика осуществляется ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с использованием дезинфицирующих средств и емкости для приготовления раствора. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 35 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при заправке дезинфекционного коврика (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	2,2
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход на место заправки дезинфекционного коврика	3,1
Расчет и разведение необходимого количества дезинфицирующего препарата, приготовление раствора	1,7
Заливка раствора в дезинфекционный коврик	1,2
Снятие халата, мытье рук	0,8
Внесение сведений о заправке дезинфекционного коврика в журнал учета	1,1
Всего	10,1±0,09

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при заправке дезинфекционного коврика (таблица 35) составили 10,1±0,09 мин., где взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход на место заправки дезинфекционного коврика – 30,7%, личная подготовка ветеринарного врача – 21,8%, расчет и разведение необходимого количества дезинфицирующего препарата, приготовление раствора – 16,8%, заливка раствора в дезинфекционный коврик – 11,9%, внесение сведений о заправке дезинфекционного коврика в журнал учета – 10,9%, снятие халата, мытье рук – 7,9%.

Контроль качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения в инкубатории промышленных гусеводческих предприятий осуществляется ветеринарным специалистом совместно с работниками отдела хранения яиц. Качественная отбраковка нестандартных и битых яиц повышает эффективность инкубации. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 36 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения (1 лоток – 60 шт. (штук) яиц) (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Приемка яйца, разгрузка ящиков с яйцами	0,13
Сортировка яиц по сетчатым лоткам, отбраковка нестандартных, битых	1,4
Закрытие лотка сеткой, фиксация сетки резинкой, перемещение лотка в тележку	0,13
Всего	1,66±0,02

При изучении затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения (таблица 36) установлена норма времени из расчета на 1 лоток (60 шт. яиц) -  $1,66 \pm 0,02$  мин., где наибольшую долю занимает сортировка яиц по сетчатым лоткам, отбраковка нестандартных, битых – 84,4%, приемка яйца, разгрузка ящиков с яйцами и закрытие лотка сеткой, фиксация сетки резинкой, перемещение лотка в тележку – по 7,8%.

Условия выполнения ветеринарной работы при мойке инкубационного яйца аналогичны указанным при проведении контроля качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения, отличием является применение перекиси водорода, использование щетки, механического транспортера тележек и газогенератора.

Таблица 37 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при мойке инкубационного яйца (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
1	2
Подготовка моющего раствора: налить 6 л перекиси водорода в ведро, перелить в резервуар с теплой водой, включить газогенератор	2,9

Продолжение таблицы 37

1	2
Перемещение тележки с лотками в резервуар на 12 мин.	0,4
Фиксация данных о приходе яиц и количестве битых в журнал учета	2,2
Уборка помещения: пола и столов	2,0
Выгрузка тележки с лотками из резервуара по истечении 12 мин., выключение газогенератора	0,5
Выгрузка лотков, снятие сетки	0,15
Очищение яиц от оставшейся грязи и соломы щеткой и раствором перекиси водорода	0,15
Всего	8,3±0,4

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при мойке инкубационного яйца (таблица 37) составили 8,3±0,4 мин., где наибольший удельный вес среди всех затрат занимает подготовка моющего раствора – 34,9%, затем фиксация данных о приходе яиц и количестве битых в журнал учета – 26,5%, уборка помещения – 24,1%, выгрузка тележки с лотками из резервуара по истечении 12 мин., выключение газогенератора – 6,1%, перемещение тележки с лотками в резервуар на 12 мин. – 4,8%, выгрузка лотков, снятие сетки и очищение яиц от оставшейся грязи и соломы щеткой и раствором перекиси водорода – по 1,8%.

Условия выполнения ветеринарной работы при дезинфекции гусиного инкубационного яйца аналогичны указанным при проведении контроля качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения, отличием является в зависимости от оснащения инкубатория предприятия применение тележек, вентилятора для сушки, установки Торнадо, дезинфицирующего средства Экоцид С, раствора формалина.

Таблица 38 – Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинфекции гусиного инкубационного яйца (1 тележка – 1320 шт. яиц) с использованием установки Торнадо (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Помещение лотков с яйцами на тележку для дезинфекции после мойки яиц	0,17
Помещение тележки с лотками под вентилятор для сушки в течении 5 минут, включение вентилятора	0,1
Перемещение тележки с лотками в помещение для дезинфекции, заполнение установки Торнадо дезинфицирующим раствором Экоцид С, включение установки на 10 мин., закрытие помещения	2,2
Открытие помещения, отключение дезустановки, по истечении 10 мин. Перемещение тележки с лотками из помещения для дезинфекции в отсек для хранения	2,4
Внесение сведений о дезинфекции яиц в журнал учета	3,1
Всего	7,97±0,34

При изучении затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинфекции гусиного инкубационного яйца с использованием установки Торнадо (таблица 38) установлена норма времени – 7,97±0,34 мин. В структуре затрат рабочего времени ветеринарного специалиста наибольшую долю занимает внесение сведений о дезинфекции яиц в журнал учета – 38,9%, так как сама дезинфекция происходит в автоматическом режиме без участия специалиста. Открытие помещения, отключение дезустановки, по истечении 10 мин. перемещение тележки с лотками из помещения для дезинфекции в отсек для хранения занимает 30,1%, перемещение тележки с лотками в помещение для дезинфекции, заполнение установки Торнадо дезинфицирующим раствором Экоцид С, включение установки на 10 мин., закрытие помещения – 27,6%, помещение лотков с яйцами на тележку для дезинфекции после мойки яиц – 2,1%,

помещение тележки с лотками под вентилятор для сушки в течении 5 минут, включение вентилятора – 1,3%.

Таблица 39 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинфекции гусиного инкубационного яйца (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат	5,1
Взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в инкубатор	6,2
Расчет и отмеривание необходимого количества дезинфицирующего препарата (формалина)	5,6
Разведение препарата с водой, установка емкости с дезинфицирующим средством на 30 мин.	5,4
Проветривание	20,0
Снятие халата, мытье рук, внесение сведений об обработке яиц в журнал учета	6,1
Всего	48,4±1,5

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при дезинфекции гусиного инкубационного яйца (таблица 39) составили 48,4±1,5 мин., что в 6,1 раза больше, чем при использовании установки Торнадо. Максимальные затраты в структуре рабочего времени пришлось на проветривание – 41,3%, затем взятие препарата из ветеринарной аптеки, переход в инкубатор – 12,8%, снятие халата, мытье рук, внесение сведений об обработке яиц в журнал учета – 12,6%, расчет и отмеривание необходимого количества дезинфицирующего препарата (формалина) – 11,6%, разведение препарата с водой, установка емкости с дезинфицирующим средством на 30 мин. – 11,2%, личная подготовка ветеринарного врача: вымыть руки, надеть халат – 10,5%.

Контроль загрузки гусиного инкубационного яйца в инкубационный шкаф осуществляется ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия, работниками отдела хранения яиц, работниками инкубатора. Из необходимого оборудования используются тележки. Важным этапом для

качественной и эффективной инкубации является контроль подготовки инкубационного шкафа, параметров микроклимата в нем, осуществления постановки йодных шашек перед закрытием инкубационного шкафа. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 40 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле загрузки гусиного инкубационного яйца в инкубационный шкаф (1 лоток – 60 шт. яиц) (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Передача яиц работникам инкубатора с фиксацией количества в журнал учета и приемка лотков со стороны инкубатора, 1 лоток	0,21
Подготовка камеры инкубационного шкафа к инкубации: дезинфекция за 1 сутки, включение прогрева за 5 часов	4,93
Перевод барабана в горизонтальное положение	0,17
Контроль температуры, влажности и выставление заслонок	4,8
Открытие замка, фиксирующего лотки	0,17
Закладка лотков с яйцами в камеру инкубационного шкафа, 1 лоток x 90 лотков	0,27 24,3
Закрытие замка, фиксирующего лотки	0,17
Проверка бачка влажности, заливка воды в бачок влажности и психрометр	1,1
Постановка йодной шашки на 10 мин.	0,3
Закрытие камеры инкубационного шкафа, перевод барабана в автоматический режим, выставление температуры и влажности	3,2
Всего	15,32±0,13

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле загрузки гусиного инкубационного яйца в инкубационный шкаф (таблица 40) из расчета на 1 лоток (60 шт. яиц) составили 15,32±0,13 мин. Наибольший удельный вес среди всех затрат имеет подготовка камеры инкубационного шкафа к



инкубации – 32,2%, затем контроль температуры, влажности и выставление заслонок – 31,3%, закрытие камеры инкубационного шкафа, перевод барабана в автоматический режим, выставление температуры и влажности – 20,9%, проверка бачка влажности, заливка воды в бачок влажности и психрометр – 7,2%, постановка йодной шашки – 1,9%, закладка лотка с яйцами в камеру инкубационного шкафа – 1,8%, передача яиц работникам инкубатора с фиксацией количества в журнал учета и приемка лотков со стороны инкубатора – 1,4%, перевод барабана в горизонтальное положение, открытие замка, фиксирующего лотки и закрытие замка, фиксирующего лотки – по 1,1%.

Миражирование гусиного инкубационного яйца осуществляется ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с помощью работников инкубатора. Из инструментов и оборудования при миражировании используются тележки, миражный стол. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 41 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при миражировании гусиного инкубационного яйца (1 тележка – 1320 шт. яиц) (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
1	2
Перевод барабана инкубационного шкафа в горизонтальное положение	0,17
Открытие камеры инкубационного шкафа, открытие замка, фиксирующего лотки	0,33
Погрузка лотков с яйцами на тележку	5,5
Перемещение тележки к миражному столу	0,17
Миражирование яиц, выбраковка неоплодотворенных, замерших, тумачков	16,5
Погрузка лотков с яйцами обратно в камеру инкубационного шкафа	5,87

Продолжение таблицы 41

1	2
Закрытие замка, фиксирующего лотки, закрытие камеры инкубационного шкафа, перевод барабана в автоматический режим	0,5
Внесение сведений о миражировании яиц в журнал учета	3,4
Всего	32,44±0,63

При изучении затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при миражировании гусиного инкубационного яйца (таблица 41) установлена норма времени – 32,44±0,63 мин. При этом в структуре затрат рабочего времени ветеринарного специалиста наиболее затратным является миражирование яиц, выбраковка неоплодотворенных, замерших, тумачков, что составляет 50,9%, затем погрузка лотков с яйцами обратно в камеру инкубационного шкафа – 18,1%, погрузка лотков с яйцами на тележку – 17,0%, внесение сведений о миражировании яиц в журнал учета – 10,5%, закрытие замка, фиксирующего лотки, закрытие камеры инкубационного шкафа, перевод барабана в автоматический режим – 1,5%, открытие камеры инкубационного шкафа, открытие замка, фиксирующего лотки – 1,0%, перевод барабана инкубационного шкафа в горизонтальное положение и перемещение тележки к миражному столу – по 0,5%.

Контроль перевода инкубационного яйца из инкубационного в выводной шкаф осуществляется ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с помощью работников инкубатора. Из инструментов и оборудования при переводе используются тележки, корзины, опрыскиватель с холодной водой. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 42 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле перевода инкубационного яйца из инкубационного в выводной шкаф (28 корзин - 1400 шт. яиц) (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Перевод барабана инкубационного шкафа в горизонтальное положение	0,17
Открытие камеры инкубационного шкафа, открытие замка, фиксирующего лотки	0,61
Погрузка лотков с яйцами на тележку х 22 лотка в 1 тележке	0,25 5,5
Перемещение тележки в выводную комнату	0,27
Сортировка яиц, отбраковка тумака, перекалывание в корзины по 50 штук х на 28 корзин	0,5 14,0
Охлаждение яиц в ящиках путем обрызгивания холодной водой х на 28 корзин	0,17 4,76
Перемещение корзин в камеру выводного шкафа	3,2
Заполнение резервуара для воды психрометра водой, установка параметров микроклимата на градиенте, выставление заслонок	5,2
Всего	33,71±1,28

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле перевода инкубационного яйца из инкубационного в выводной шкаф (таблица 42) из расчета на 28 корзин (1400 шт. яиц) составили 33,71±1,28 мин., где наибольший удельный вес занимает сортировка яиц, отбраковка тумака, перекалывание в корзины по 50 штук – 41,5%, затем погрузка лотков с яйцами на тележку – 16,3%, заполнение резервуара для воды психрометра водой, установка параметров микроклимата на градиенте, выставление заслонок – 15,4%, охлаждение яиц в ящиках путем обрызгивания холодной водой – 14,1%, перемещение корзин в камеру выводного шкафа – 9,6%, открытие камеры инкубационного шкафа, открытие замка, фиксирующего лотки – 1,8%, перемещение тележки в выводную комнату – 0,8%, перевод барабана инкубационного шкафа в горизонтальное положение – 0,5%.

Контроль дезинфекции инкубационного шкафа осуществляется ветеринарным специалистом промышленного гусеводческого предприятия с помощью работников инкубатора. Из инструментов и оборудования при дезинфекции используются щетка, установка Торнадо; применяются дезинфицирующие средства: Экоцид, Биомол. Нормирование труда осуществлено в наиболее типичных условиях выполнения манипуляции ветеринарным специалистом.

Таблица 43 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле дезинфекции инкубационного шкафа (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Перевод барабана инкубационного шкафа в горизонтальное положение	0,17
Закрывание заслонок	0,5
Очищение щеткой барабана и пола камеры	6,5
Подготовка раствора для мытья и дезинфекции	0,5
Заполнение установки Торнадо горячей водой	2,2
Подготовка оборудования	3,1
Включение компрессора	0,17
Мойка и дезинфекция камеры с помощью установки Торнадо	10,4
Закрывание дверей камеры на 20 минут	0,17
Промывание камеры водой	9,32
Всего	33,03±1,45

Затраты рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле дезинфекции инкубационного шкафа (таблица 43) составили 33,03±1,45 мин., где наибольший удельный вес приходится на мойку и дезинфекцию камеры с помощью установки Торнадо – 31,5%. Промывание камеры водой занимает 28,2%, очищение щеткой барабана и пола камеры – 19,7%, подготовка оборудования – 9,4%, заполнение установки Торнадо горячей водой – 6,7%, закрывание заслонок и подготовка раствора для мытья и дезинфекции – по 1,5%,

перевод барабана инкубационного шкафа в горизонтальное положение, включение компрессора и закрывание дверей камеры на 20 минут – по 0,5%.

Условия выполнения ветеринарной работы при контроле вывода птенцов из выводного шкафа аналогичны указанным при контроле перевода инкубационного яйца из инкубационного в выводной шкаф, отличием является использование только тележек и корзин.

Таблица 44 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле вывода птенцов из выводного шкафа (1 тележка – 1200 птенцов) (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Личная подготовка специалиста	0,78
Перевод барабана выводного шкафа в горизонтальное положение	0,17
Открытие камеры выводного шкафа	0,3
Выгрузка тележки с корзинами	0,2
Перекладывание гусят из корзин в ящики по 50 голов, 1 ящик х 24 ящика (1 тележка)	0,4 9,6
Проверка яиц на невылупившихся гусят, раскрывание скорлупы, отбраковка тумака	0,3
Погрузка корзин с гусятами в камеру выводного шкафа на 1 сутки	0,17
Перемещение ящиков с гусятами в цех для приема суточных гусят	1,0
Всего	12,52±0,4

При изучении затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле вывода птенцов из выводного шкафа (таблица 44) из расчет на 1 тележку (1200 птенцов) установлена норма времени - 12,52±0,4 мин., где наибольший удельный вес среди всех затрат занимает перекладывание гусят из корзин в ящики по 50 голов – 76,7%, затем перемещение ящиков с гусятами в цех для приема суточных гусят – 7,9%, личная подготовка специалиста – 6,2%, открытие камеры выводного шкафа и проверка яиц на невылупившихся гусят,

раскрывание скорлупы, отбраковка тумака – по 2,4%, выгрузка тележки с корзинами – 1,6%, перевод барабана выводного шкафа в горизонтальное положение и погрузка корзин с гусятами в камеру выводного шкафа на 1 сутки – по 1,4%.

Условия выполнения ветеринарной работы при контроле дезинфекции выводного шкафа аналогичны указанным при контроле дезинфекции инкубационного шкафа.

Таблица 45 - Результаты изучения затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле дезинфекции выводного шкафа (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Перевод барабана выводного шкафа в горизонтальное положение	0,17
Закрывание заслонок	0,5
Очищение пола и стен камеры	10,2
Подготовка раствора для мытья и дезинфекции	0,5
Заполнение установки Торнадо горячей водой	2,2
Подготовка оборудования	3,1
Включение компрессора	0,17
Мойка и дезинфекция камеры с помощью установки Торнадо	12,73
Закрывание дверей камеры на 60 минут	2,6
Промывание камеры водой	9,32
Всего	41,49±2,02

При изучении затрат рабочего времени на выполнение трудовых процессов при контроле дезинфекции выводного шкафа (таблица 45) установлена норма времени 41,49±2,02 мин., что больше затрат рабочего времени при контроле дезинфекции инкубационного шкафа, это объясняется более высокой степенью загрязненности выводного шкафа после использования. Максимальные затраты рабочего времени приходятся на мойку и дезинфекцию камеры с помощью установки Торнадо – 30,6%, затем очищение пола и стен камеры занимает 24,6%, промывание камеры водой – 22,5%, подготовка оборудования – 7,5%, закрывание

дверей камеры на 60 минут – 6,3%, заполнение установки Торнадо горячей водой – 5,3%, закрывание заслонок и подготовка раствора для мытья и дезинфекции – по 1,2%, перевод барабана выводного шкафа в горизонтальное положение и включение компрессора – по 0,4%.

Нормы времени на ветеринарные работы, осуществляемые при обслуживании промышленных гусеводческих предприятий, представлены в таблице 46.

Таблица 46 – Нормы времени на ветеринарные работы, осуществляемые при обслуживании промышленных гусеводческих предприятий

Наименование ветеринарных работ	Норма времени, мин. ( $M \pm m$ )
1	2
<b>Диагностические исследования</b>	
Общий клинический осмотр птицы с выявлением и отделением больной птицы, выявлением и удалением из птичника трупов птицы (1 птичник – 1600 голов)	$36,7 \pm 0,74$
Патологоанатомическое вскрытие трупа гуся	$45,4 \pm 0,83$
<b>Профилактические иммунизации</b>	
Вакцинация против вирусного энтерита гусей вакциной «Авипарвовак» (1000 голов)	$198,2 \pm 0,67$
<b>Лечебно-профилактические мероприятия</b>	
Дегельминтизация	$36,9 \pm 0,13$
Профилактическая обработка против кокцидиоза	$35,03 \pm 1,45$
Профилактическая обработка против микоплазмоза	$34,93 \pm 1,29$
Профилактическая обработка против гистомоноза	$35,5 \pm 0,5$
Профилактическая обработка против арахноэнтомозов	$36,47 \pm 0,51$
Профилактическая дача антибиотиков гусям с питьевой водой	$49,6 \pm 0,67$
Профилактическая дача антибиотиков гусям с кормом	$38,5 \pm 0,72$
Профилактическая витаминизация	$50,0 \pm 2,42$
Противострессовая обработка	$45,0 \pm 2,0$
Профилактическая обработка против желудочно-кишечных заболеваний	$35,67 \pm 1,67$

Продолжение таблицы 46

1	2
Профилактическая обработка против сальпингита и выпадения яйцевода у гусынь	45,37±0,33
Профилактическая обработка против дисбактериоза	28,5±0,5
Профилактическая дача минерального комплекса	36,8±0,62
Ветеринарно-санитарные мероприятия	
Влажная дезинфекция птичника площадью 1300 м <sup>2</sup>	1588,1±8,4
в т.ч. ветеринарного врача	288,2±1,04
Дезинфекция птичника площадью 1300 м <sup>2</sup> с применением газификационных установок	1794,6±3,1
в т.ч. ветеринарного врача	469,0±10,2
Обработка птичника йодными пашками	108,2±2,0
Дератизация птичника площадью 1300 м <sup>2</sup>	28,3±0,2
Дезинсекция птичника площадью 1300 м <sup>2</sup>	34,4±0,5
Обработка дезинфицирующим средством Санотекс через систему поения	40,0±1,28
Отбор проб кормов для лабораторного исследования	16,0±0,13
Заправка дезинфекционного коврика	10,1±0,09
Ветеринарные работы, выполняемые в инкубатории	
Контроль качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения (1 лоток – 60 шт. яиц)	1,66±0,02
Мойка инкубационного яйца	8,3±0,4
Дезинфекция инкубационного яйца с использованием установки Торнадо	7,97±0,34
Дезинфекция инкубационного яйца	48,4±1,5
Контроль загрузки инкубационного яйца в инкубационный шкаф (1 лоток – 60 шт. яиц)	15,32±0,13
Миражирование инкубационного яйца (1 тележка – 1320 шт. яиц)	32,44±0,63
Контроль перевода инкубационного яйца из инкубационного в выводной шкаф (1400 шт. яиц)	33,71±1,28
Контроль дезинфекции инкубационного шкафа	33,03±1,45
Контроль вывода птенцов из выводного шкафа (1 тележка – 1200 птенцов)	12,52±0,4
Контроль дезинфекции выводного шкафа	41,49±2,02

Всего разработано 34 нормы времени на работы, выполняемые при обслуживании промышленных гусеводческих предприятий, в том числе:



- 3 на диагностические исследования и иммунизации;
- 5 на дегельминтизацию и лечебно-профилактические обработки против заразных болезней птицы;
- 2 на антибактериальные обработки;
- 6 на профилактические мероприятия против незаразных болезней птицы;
- 8 на ветеринарно-санитарные работы;
- 10 на работы, выполняемые в инкубатории.

### **3.2.6. НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГУСЕЙ**

В татарском филиале ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» и ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Татарстан проводятся исследования по выявлению и дифференциации вируса гриппа птиц методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в смывах от гусей, выявлению антител к вирусу гриппа птиц у гусей в реакции торможения гемагглютинации (РТГА), выявлению антител к вирусу ньюкаслской болезни у гусей в реакции торможения гемагглютинации (РТГА), исследование проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом иммуноферментного анализа (ИФА). Сведения об объемах проводимых исследований в условиях Татарского филиала ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» представлены в таблице 47. Наиболее востребованными являются исследования на высокопатогенный грипп птиц.

За 3 анализируемых года на высокопатогенный грипп птиц исследовано методом ПЦР – 192 пробы, в РТГА – 259 проб. Наблюдается тенденция к увеличению исследований в 2020 г. в 2,7 и 4,5 раза соответственно.

Таблица 47 – Сведение о количестве проведенных исследований проб от гусей в Татарском филиале ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» за 2018-2020 гг.

Вид лабораторного исследования	Количество проведенных исследований по годам, ед.		
	2018	2019	2020
Выявление и дифференциация вируса гриппа птиц методом полимеразной цепной реакции (ПЦР)	-	52	140
Выявление антител к вирусу гриппа птиц у гусей в реакции торможения гемагглютинации (РТГА)	45	39	175

Результаты изучения затрат рабочего времени ветеринарных специалистов, осуществляющих исследования биологических материалов гусей на инфекционные болезни птицы, представлены в таблицах 48 - 53.

При проведении исследования с целью выявления и дифференциации вируса гриппа птиц методом ПЦР в смывах от гусей используются следующие приборы и оборудование: ламинарный бокс, термостат для пробирок, микроцентрифуга, вортекс, вакуумный отсасыватель с колбой-ловушкой для удаления надосадочной жидкости, одноразовые плотно закрывающиеся микропробирки, штативы для микропробирок, одно- и многоканальные дозаторы, одноразовые наконечники, термостат, мерная лабораторная посуда.

Таблица 48 – Результаты изучения затрат рабочего времени на выявление и дифференциацию вируса гриппа птиц методом полимеразной цепной реакции в смывах от гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
1	2
Подготовка к рабочему процессу	2,5
Регистрация и сортировка биоматериала, изучение сопроводительного документа, отбор проб во вскрыточной	9,7

Продолжение таблицы 48

1	2
Переход в корпус для постановки реакции, передача образцов в зону экстракции РНК	3,0
Подготовка к рабочему процессу, прогревание лизирующего раствора и раствора для отмывки 1	3,5
Подготовка необходимого количества пустых одноразовых пробирок	1,5
Внесение в каждую пробирку по 450 мкл лизирующего раствора, маркировка пробирок	1,9
При анализе мазков со слизистой глотки, трахеи, проб фекалий внесение в пробирки с лизирующим раствором по 50 мкл ОКО и по 50 мкл исследуемого образца, используя наконечники с аэрозольным барьером, внесение в пробирку отрицательного контроля (В-) экстракции 100 мкл ОКО	3,2
Перемешивание содержимого пробирок на вортексе	1,4
Центрифугирование пробирок в микроцентрифуге (экспозиция 5 секунд при 5 тыс. об/мин.)	0,8
Инкубирование при комнатной температуре (экспозиция 5 мин.)	0,8
Перенос надосадочной жидкости в другие промаркированные одноразовые пробирки	4,5
Тщательное ресуспендирование сорбента на вортексе	0,3
Внесение по 25 мкл ресуспендированного сорбента в каждую пробирку	4,8
Перемешивание на вортексе, постановка пробирок в штатив на 1 мин., повторное перемешивание, постановка в штатив (экспозиция 5 мин.)	2,8
Центрифугирование пробирок на микроцентрифуге (экспозиция 30 секунд при 10 тыс. об/мин.)	0,8
Удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой	5,7
Добавление в пробирки по 400 мкл раствора для отмывки 1	3,2
Удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой	5,7
Добавление в пробирки по 400 мкл раствора для отмывки 1	3,2
Перемешивание содержимого пробирок на вортексе до полного ресуспендирования сорбента	5,6
Центрифугирование пробирок на микроцентрифуге (экспозиция 30 секунд при 10 тыс. об/мин.)	0,8
Удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой	5,7
Добавление в пробирки по 500 мкл раствора для отмывки 3	3,2
Тщательное ресуспендирование сорбента на вортексе	5,6

Продолжение таблицы 48

1	2
Центрифугирование пробирок на микроцентрифуге (экспозиция 30 секунд при 10 тыс. об/мин.)	0,8
Удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой	5,7
Повторное добавление в пробирки по 500 мкл раствора для отмывки 3	3,2
Тщательное ресуспендирование сорбента на вортексе	5,6
Центрифугирование пробирок на микроцентрифуге (экспозиция 30 секунд при 10 тыс. об/мин.)	0,8
Удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой	5,7
Добавление в пробирки по 400 мкл раствора для отмывки 4	3,1
Тщательное ресуспендирование сорбента на вортексе	1,4
Центрифугирование пробирок на микроцентрифуге (экспозиция 30 секунд при 10 тыс. об/мин.)	0,8
Полное удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой	5,7
Помещение пробирок с открытыми крышками в термостат при температуре 60°C (экспозиция 15 мин.)	0,8
Добавление в пробирки по 50 мкл РНК-буфера, используя наконечники с аэрозольным барьером	4,6
Перемешивание содержимого пробирок на вортексе	1,6
Помещение в термостат при температуре 60°C (экспозиция 3 мин.)	0,8
Перемешивание содержимого пробирок на вортексе	1,4
Центрифугирование пробирок на микроцентрифуге (экспозиция 1 мин. при 12-13 тыс. об/мин.)	0,8
Извлечение пробирок из микроцентрифуги, передача пробирок в штативе в зону для постановки реакции обратной транскрипции	1,8
Подготовка к рабочему процессу	2,5
Отбор необходимого количества микропробирок	1,2
Подготовка реакционной смеси (внесение в пробирку с RT-mix 5 мкл RT-G-mix-1, тщательное перемешивание на вортексе)	1,3
Добавление к полученному раствору 6 мкл ревертазы, пипетирование 5 раз, перемешивание на вортексе, центрифугирование (экспозиция 3 секунды)	2,1
Внесение в микропробирки по 10 мкл готовой реакционной смеси	0,6

Продолжение таблицы 48

1	2
Добавление по 10 мкл РНК-пробы в пробирки с реакционной смесью используя наконечник с аэрозольным барьером, осторожное перемешивание	3,7
Постановка пробирок в амплификатор (термостат) при температуре 37°C (экспозиция 30 мин.)	0,8
Извлечение пробирок из амплификатора (термостата), помещение в штатив	0,8
Добавление в пробирки с 20 мкл кДНК 80 мкл ДНК-буфера, пипетирование 10 раз	3,7
Подготовка к рабочему процессу	2,5
Перемешивание пробирки с ПЦР-смесью-1-FEP/FRT Influenza virus A на вортексе, центрифугирование (экспозиция 3 секунды)	0,2
Смешивание в отдельной пробирке из расчета на каждую реакцию: - 10 мкл ПЦР-смеси-1- FEP/FRT Influenza virus A - 5 мкл ПЦР-буфера-Flu - 0,5 мкл полимеразы (TaqF) Перемешивание смеси на вортексе, центрифугирование	1,9
Внесение по 15 мкл смеси в микропробирки на 0,2 мл	2,1
Внесение в подготовленные для ПЦР пробирки используя наконечники с аэрозольным барьером по 10 мкл кДНК, полученных в реакции обратной транскрипции РНК	5,3
Постановка контрольных реакций амплификации: а) отрицательный контрольный образец (К-) - вместо кДНК-пробы внесение в пробирку 10 мкл ТЕ-буфера б) положительный контрольный образец (К+) – вместо кДНК-пробы внесение в пробирку 10 мкл ПКО кДНК Influenza virus A в) положительный контроль амплификации ВКО (ВК+) – внесение в пробирку 10 мкл ПКО STI-88	0,5
Включение прибора, запуск программы Rotor-Gene	1,5
Помещение пробирок в ротор амплификатора, установка ротора в прибор, закрытие крышки, программирование прибора, запуск амплификации	1,0
Проведение учета и интерпретация результатов ПЦР-анализа, внесение результатов исследования в базу данных	2,5
Всего	150,1±2,66

При изучении затрат рабочего времени на выявление и дифференциацию вируса гриппа птиц методом полимеразной цепной реакции с применением тест-

системы «ГРИПП» в смывах от гусей (таблица 48) установлена норма времени –  $150,1 \pm 2,66$  мин. Наибольший удельный вес среди всех затрат рабочего времени приходится на регистрацию и сортировку биоматериала, изучение сопроводительного документа, отбор проб во вскрывочной – 6,5%, удаление надосадочной жидкости с помощью вакуумного отсасывателя с колбой-ловушкой – 3,8%, тщательное ресуспендирование сорбента на вортексе – 3,7%. Наименьшие затраты приходятся на перемешивание пробирки с ПЦР-смесью-1-FEP/FRT Influenza virus A на вортексе, центрифугирование – 0,1%.

Таблица 49 – Результаты изучения затрат рабочего времени при исследовании проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом иммуноферментного анализа (ИФА) в расчете на 50 проб ( $n=3$ )

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. ( $M \pm m$ )
1	2
Осуществление выдерживания всех компонентов диагностического набора при комнатной температуре (экспозиция 30 мин.), их тщательное перемешивание	1,0
Включение кварцевания ламинарного бокса (экспозиция 30 мин.)	0,15
Подготовка рабочего места, личная гигиена, надевание чепчика, маски, перчаток	1,1
Подготовка раствора для промывания планшетов (ФСБТ): разведение содержимого флакона №4 в 20 раз дистиллированной водой, тщательное перемешивание	1,1
Регистрация и сортировка проб сывороток крови, изучение сопроводительного документа, постановка исследуемых проб на трафарет с записью их расположения в журнал	9,2
Разведение проб буфером для разведения образцов в 10 раз, трехкратное пипетирование	12,0
Извлечение планшета из пакета, внесение в его лунки по 100 мкл иммуноспецифических компонентов (положительного и отрицательного контролей) и испытуемых сывороток	10,3

Продолжение таблицы 49

1	2
Инкубация заклеенного липкой пленкой планшета при температуре 37°C (экспозиция 60 мин.)	0,2
Пятикратная промывка планшета рабочим раствором ФСБТ	4,0
Подготовка рабочего раствора конъюгата: разведение конъюгата в 20 раз буфером для разведения	1,4
Внесение в лунки планшета по 100 мкл рабочего раствора конъюгата	0,8
Инкубация заклеенного липкой пленкой планшета при температуре 37°C (экспозиция 60 мин.)	0,2
Пятикратная промывка планшета рабочим раствором ФСБТ	4,0
Внесение в лунки планшета по 100 мкл хромоген-субстратного раствора	0,8
Инкубация заклеенного липкой пленкой планшета при комнатной температуре 20-25°C в темноте (экспозиция 15 мин.)	0,2
Внесение в лунки планшета по 50 мкл стоп-раствора	0,8
Включение компьютера и электрофотометра	0,5
Постановка планшета в ридер, измерение оптической плотности с записью показателей в журнал, оценка результатов	18,4
Уборка рабочего места, меры личной гигиены	1,8
Всего на 50 проб	67,95±1,7
в том числе на 1 пробу	1,36

При изучении затрат рабочего времени при исследовании проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом иммуноферментного анализа (таблица 49) установлена норма времени в расчете на 50 проб – 67,95±1,7 мин., где наибольшие затраты приходятся на постановку планшета в ридер, измерение оптической плотности с записью показателей в журнал, оценку результатов – 27,1%, разведение проб буфером для разведения образцов в 10 раз, трехкратное пипетирование – 17,7%, извлечение планшета из пакета, внесение в его лунки по 100 мкл иммуноспецифических компонентов (положительного и отрицательного контролей) и испытуемых сывороток – 15,2%. Наименьшие затраты среди всех затрат рабочего времени приходятся на включение кварцевания ламинарного

бокса – 0,2%, инкубация заклеенного липкой пленкой планшета в шейкере-термостате – 0,3%.

Таблица 50 – Результаты изучения затрат рабочего времени на взятие крови у петуха-донора с целью получения эритроцитов для постановки РТГА (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
Подготовка к рабочему процессу, личная подготовка ветеринарного врача, взятие пробирки с раствором антикоагулянта, иглы, шприца, ваты с дезинфицирующим раствором	2,3
Переход в виварий	2,6
Взятие петуха из клетки, фиксация	0,6
Выщипывание перьев, обеззараживание места прокола	0,5
Взятие крови в пробирку с антикоагулянтом из подкрыльцовой вены	1,3
Обеззараживание места прокола	0,2
Возвращение петуха в клетку	0,5
Возврат в вирусологический отдел лаборатории	2,6
Всего	10,6±0,5

Затраты рабочего времени на взятие крови у петуха-донора с целью получения эритроцитов для постановки РТГА (таблица 50) составили 10,6±0,5 мин., где наибольшие затраты приходятся на поход в виварий и возврат в вирусологический отдел лаборатории – по 24,5%, подготовка к рабочему процессу, личная подготовка ветеринарного врача – 21,7%. Наименьшие затраты приходятся на обеззараживание места прокола – 1,9%.



Таблица 51 – Результаты изучения затрат рабочего времени при выявлении антител к вирусу ньюкаслской болезни в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) в расчете на 20 проб от гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
1	2
Осуществление выдерживания всех компонентов набора при комнатной температуре (экспозиция 30 мин.)	1,0
Подготовка рабочего места, личная гигиена, надевание чепчика, маски, перчаток	1,1
Регистрация и сортировка проб сывороток крови, изучение сопроводительного документа	9,0
Взятие крови у петуха-донора	10,6
Подготовка рабочих растворов: - раствор № 1 – забуференный физиологический раствор (растворение содержимого флакона с набором солей в 2000 см <sup>3</sup> дистиллированной воды) - раствор № 2 – растворение содержимого флакона с солью натрия лимоннокислого в 100 см <sup>3</sup> раствора № 1	1,8
Подготовка иммуноспецифических компонентов набора: - растворение содержимого флакона с антигеном в 4,0 см <sup>3</sup> раствора № 1 - растворение содержимого флакона с положительной сывороткой в 0,5 см <sup>3</sup> раствора № 1 - растворение содержимого флакона с нормальной сывороткой в 0,5 см <sup>3</sup> раствора № 1	1,7
Трехкратное отмывание эритроцитов раствором № 1 путем центрифугирования при 1500 об/мин. (экспозиция 10 мин), подготовка суспензии путем добавления 1 см <sup>3</sup> концентрата эритроцитов в 99 см <sup>3</sup> раствора № 1	8,1
Маркировка пробирок типа «Эппендорф» с исследуемыми сыворотками крови, их постановка на водяную баню (экспозиция 30 мин.)	7,2
Постановка реакции гемагглютинации (РГА):	
Внесение раствора № 1 в лунки планшета	0,7
Внесение антигена в лунки планшета с трехкратным пипетированием, перенос по 0,05 см <sup>3</sup> во вторую лунку и т.д. Удаление из последней лунки 0,05 см <sup>3</sup> испытуемого материала	0,9
Внесение 1% суспензии эритроцитов в лунки планшета	0,7

Продолжение таблицы 51

1	2
Аккуратное встряхивание планшета, инкубация при комнатной температуре (экспозиция 40 мин.)	0,2
Учет и оценка результатов реакции, определение титра антигена (1 ГАЕ)	0,8
Приготовление рабочей дозы антигена (4 ГАЕ) исходя из его титра в РГА: внесение в колбу раствора № 1, внесение антигена, перемешивание содержимого колбы	2,5
Контроль приготовленной рабочей дозы антигена (4 ГАЕ): - приготовление ряда последовательных разведений рабочей дозы антигена - добавление 1 % суспензии эритроцитов в лунки планшета (экспозиция 30 мин.) - учет результатов реакции	0,8 0,6 0,3
Постановка РТГА:	
Внесение раствора № 1 в лунки планшета	1,5
Внесение исследуемых сывороток крови в первые и двенадцатые лунки планшета, титрация с трехкратным пипетированием	5,3
Добавление рабочей дозы антигена (4 ГАЕ)	1,5
Встряхивание и инкубация при комнатной температуре (экспозиция 30 мин.)	0,6
Внесение 1% суспензии эритроцитов в лунки планшета	1,7
Встряхивание и инкубация при комнатной температуре (экспозиция 30 мин.)	0,6
Учет и интерпретация результатов реакции, запись результатов в журнал учета	6,2
Уборка рабочего места, меры личной гигиены	1,8
Всего на 20 проб в том числе на 1 пробу	67,2±1,34 3,36

Для исследования 20 проб сывороток крови гусей с целью выявления антител к вирусу ньюкаслской болезни в реакции торможения гемагглютинации (таблица 51) всего затрачивается  $67,2 \pm 1,34$  мин. В общей структуре затрат рабочего времени ветеринарного врача на взятие крови у петуха-донора приходится 15,8%, регистрацию и сортировку проб сывороток крови, изучение сопроводительного документа – 13,4%. Наименьшую долю среди затрат занимает встряхивание планшета, инкубация при комнатной температуре – 0,3%.

Таблица 52 – Результаты изучения затрат рабочего времени при выявлении антител к вирусу гриппа птиц в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) в расчете на 20 проб от гусей (n=3)

Трудовые действия, приемы, комплексы приемов	Затраты рабочего времени ветеринарного специалиста, мин. (M±m)
1	2
Осуществление выдерживания всех компонентов набора при комнатной температуре (экспозиция 30 мин.)	1,0
Подготовка рабочего места, личная гигиена, надевание чепчика, маски, перчаток	1,1
Регистрация и сортировка проб сывороток крови, изучение сопроводительного документа	9,0
Взятие крови у петуха-донора	10,6
Подготовка рабочего раствора: - 0,9% раствор NaCl pH 7,0-7,2	1,0
Трехкратное отмывание эритроцитов физиологическим раствором путем центрифугирования при 1500 об/мин. (экспозиция 10 мин), подготовка суспензии путем добавления 1 см <sup>3</sup> концентрата эритроцитов в 99 см <sup>3</sup> физиологического раствора	8,1
Маркировка пробирок типа «Эппендорф» с исследуемыми сыворотками крови, разведение их дистиллированной водой в соотношении 1:8, их постановка на водяную баню (экспозиция 30 мин.), центрифугирование их при 1500 об/мин. (экспозиция 15 мин.)	7,9
Постановка реакции гемагглютинации (РГА):	
Внесение физиологического раствора в лунки микропанели	0,7
Внесение антигена в лунки микропанели с трехкратным пипетированием, перенос по 0,05 см <sup>3</sup> во вторую лунку и т.д. Удаление из последней лунки 0,05 см <sup>3</sup> испытуемого материала	0,9
Внесение физиологического раствора и 1% суспензии эритроцитов в лунки микропанели	1,4
Аккуратное встряхивание микропанели, инкубация при комнатной температуре 18-22°C (экспозиция 40 мин.)	0,2
Учет и оценка результатов реакции, определении титра антигена (1 ГАЕ)	0,8

Продолжение таблицы 52

1	2
Подготовка рабочей дозы антигена (4 ГАЕ) исходя из его титра в РГА: внесение в колбу физиологического раствора, антигена, перемешивание содержимого колбы	2,5
Контроль приготовленной рабочей дозы антигена (4 ГАЕ): - приготовление ряда последовательных разведений рабочей дозы антигена - добавление 1 % суспензии эритроцитов в лунки микропанели (экспозиция 30 мин.) - учет результатов реакции	0,8 0,6 0,3
Постановка РТГА:	
Внесение физиологического раствора в лунки микропанели	1,5
Внесение исследуемых сывороток крови в первые и двенадцатые лунки микропанели, титрация с трехкратным пипетированием	5,3
Добавление рабочей дозы антигена (4 ГАЕ)	1,5
Встряхивание и инкубация при комнатной температуре 18-22°C (экспозиция 30 мин.)	0,6
Внесение 1% суспензии эритроцитов в лунки микропанели	1,7
Встряхивание и инкубация при комнатной температуре 18-22°C (экспозиция 30 мин.)	0,6
Учет и интерпретация результатов реакции, запись результатов в журнал	6,2
Уборка рабочего места, меры личной гигиены	1,8
Всего на 20 проб в том числе на 1 пробу	66,1±2,66 3,3

При изучении затрат рабочего времени при выявлении антител к вирусу гриппа птиц в реакции торможения гемагглютинации (таблица 54) в расчете на 20 проб от гусей установлена норма времени 66,1±2,66 мин., где наибольшие затраты рабочего времени приходятся на взятие крови у петуха-донора приходится 16,0%, регистрацию и сортировку проб сывороток крови, изучение сопроводительного документа – 13,6%. Наименьшую долю среди затрат занимает встряхивание планшета, инкубация при комнатной температуре – 0,3%.

Норма времени на исследование проб сывороток крови гусей на вирусный энтерит гусей методом иммуноферментного анализа получена расчетно-аналитическим методом по результатам изучения затрат рабочего времени при

исследовании проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом иммуноферментного анализа и установлена в расчете на 50 проб –  $67,95 \pm 1,7$  мин. Наибольшие затраты приходятся на постановку планшета в ридер, измерение оптической плотности с записью показателей в журнал, оценку результатов – 27,1%, разведение проб буфером для разведения образцов, трехкратное пипетирование – 17,7%, извлечение планшета из пакета, внесение в его лунки иммуноспецифических компонентов (положительного и отрицательного контролей) и испытуемых сывороток – 15,2%. Наименьшие затраты приходятся на включение кварцевания ламинарного бокса – 0,2%, инкубацию планшета в шейкере-термостате – 0,3%.

Результаты изучения затрат рабочего времени на осуществление лабораторно-диагностических исследований биологического материала от гусей в ветеринарных лабораториях представлены в таблице 53.

Таблица 53 – Нормы времени на лабораторные исследования биологического материала гусей на инфекционные болезни

Наименование ветеринарных работ	Норма времени, мин. ( $M \pm m$ )
Выявление и дифференциация вируса гриппа птиц методом ПЦР в смывах от гусей	$150,1 \pm 2,66$
Исследование проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом ИФА в расчете на 50 проб	$67,95 \pm 1,7$
Взятие крови у петуха-донора с целью получения эритроцитов для постановки РТГА	$10,6 \pm 0,5$
Выявление антител к вирусу ньюкаслской болезни в РТГА в расчете на 20 проб от гусей	$67,2 \pm 1,34$
Выявление антител к вирусу гриппа птиц в РТГА в расчете на 20 проб от гусей	$66,1 \pm 2,66$
Исследование проб сывороток крови гусей на вирусный энтерит гусей методом ИФА	$67,95 \pm 1,7$

Всего разработано 6 норм времени на лабораторную диагностику инфекционных болезней гусей.

Разработанные нормы времени на диагностические исследования, профилактические иммунизации, лечебно-профилактические, ветеринарно-

санитарные обработки, работы, выполняемые в инкубаториях, и лабораторно-диагностические исследования являются достоверными и рекомендуются к использованию при анализе кадрового обеспечения, планировании штатной численности и изучении эффективности использования трудовых ресурсов ветеринарных специалистов промышленных гусеводческих предприятий и ветеринарных лабораторий.

### **3.2.7. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ГУСЕВОДСТВЕ**

На основе анализа фотографий рабочего дня ветеринарных специалистов классифицировали состав затрат рабочего времени ветеринарных работников, определили эффективность использования рабочего времени ветеринарными специалистами в 3 базовых промышленных гусеводческих предприятиях. В штате птицефабрик имеется по 1 ветеринарному врачу: ООО «Вурнарец» Чувашской Республики – Александров Андрей Николаевич, стаж работы по специальности на данном предприятии - 8 лет, график работы: 5 рабочих дней в неделю с 8:00 до 16:00 с обедом в течение 1 часа; ООО «Птицефабрика Кимовская» Республики Марий Эл – Степанян Артур Каренович, стаж работы по специальности на данном предприятии – 2 года, график работы: 5 рабочих дней в неделю с 7:45 до 17:00 с обедом в течение 1 часа, ООО «Агрофирма Атабаевская» Республики Татарстан – Шафигуллин Айдар Азатович, стаж работы по специальности - 31 год, на данном предприятии - 10 лет, график работы: 6 рабочих дней в неделю с 8:00 до 17:00 с обедом в течение 1 часа.

Структура рабочего времени ветеринарных специалистов ООО «Вурнарец» Чувашской Республики, ООО «Птицефабрика Кимовская» Республики Марий Эл и ООО «Агрофирма Атабаевская» Республики Татарстан представлены в таблице 54.

Таблица 54 – Структура рабочего времени ветеринарных специалистов промышленных гусеводческих предприятий, %

Наименование показателей	ООО «Вурнарец»	ООО «Птицефабрика Кимовская»	ООО «Агрофирма Атабаевская»
Время оперативной работа:	76,8	80,2	83,0
- основная работа	57,3	52,7	53,8
- вспомогательная работа	19,5	27,5	29,2
Время подготовительно-заключительной работы	9,5	9,1	8,3
Время организационно-технического обслуживания рабочего места	2,4	3,0	2,1
Время непроизводительной работы	3,6	-	-
Время регламентированных перерывов	4,8	4,7	4,5
Время нерегламентированных перерывов	2,9	3,0	2,1
Всего	100	100	100

Установлено, что в структуре затрат рабочего времени ветеринарного врача ООО «Вурнарец» основная работа занимает 57,3%, вспомогательная работа - 19,5%, подготовительно-заключительная работа – 9,5%, организационно - техническое обслуживание рабочего места – 2,4%, непроизводительная работа – 3,6%, регламентированные перерывы – 4,8%, нерегламентированные перерывы – 2,9%.

В структуре затрат рабочего времени ветеринарного врача ООО «Птицефабрика Кимовская» основная работа занимает 52,7%, вспомогательная работа - 27,5%, подготовительно-заключительная работа – 9,1%, организационно - техническое обслуживание рабочего места – 3,0%, регламентированные перерывы – 4,7%, нерегламентированные перерывы – 3,0%.

В структуре затрат рабочего времени ветеринарного врача ООО «Агрофирма Атабаевская» удельный вес основной работы занимает 53,8%, вспомогательной работы - 29,2%, подготовительно-заключительной работы –

8,3%, организационно - технического обслуживания рабочего места – 2,1%, регламентированных перерывов – 4,5%, нерегламентированных перерывов – 2,1%.

Время оперативной работы состоит из времени основной и вспомогательной работы. К основной работе относили само выполнение профилактических противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий, патологоанатомическое вскрытие трупов павших гусей, миражирование, сортировку, дезинфекцию яиц, ветеринарно-санитарные работы и др. К вспомогательной работе относили подготовку вакцины, необходимого оборудования, лекарственных средств и препаратов ветеринарного назначения, дезрастворов, переходы от ветеринарного блока к птичникам, обсуждение с птицеводами результатов вскрытия трупов птицы, лечебной и профилактической работы, оформление актов, прочей ветеринарной документации, ведение журналов учета и др.

Время подготовительно-заключительной работы включало планерку с руководством предприятия, соблюдение личной гигиены и уборку рабочего места, планирование рабочего дня.

Время организационно-технического обслуживания рабочего места включало регулировку приборов, контроль параметров микроклимата, контроль работы инкубационных шкафов, уход за инструментами и приборами.

К регламентированным перерывам относили время, затрачиваемое на периодический отдых и личные надобности ветеринарного специалиста, но не более 30 мин. в течение рабочего дня.

К нерегламентированным перерывам относили личные разговоры ветеринарного врача, несвоевременную выдачу заданий руководством, несвоевременное обеспечение средствами ветеринарного назначения, опоздания.

Эффективность использования рабочего времени ветеринарными специалистами в исследуемых промышленных гусеводческих предприятиях представлена в таблице 55 и охарактеризована коэффициентом использования рабочего времени, уровнем занятости ветеринарных специалистов оперативной



работой, установлены резервы повышения производительности труда за счет ликвидации потерь рабочего времени.

Таблица 55 - Эффективность использования рабочего времени ветеринарными специалистами промышленных гусеводческих предприятий

Наименование показателей	ООО «Вурнарец»	ООО «Птицефабрика Кимовская»	ООО «Агрофирма Атабаевская»
Коэффициент использования рабочего времени	0,91	0,93	0,95
Уровень занятости ветеринарных специалистов оперативной работой, %	76	80	82
Резервы повышения производительности труда за счет ликвидации потерь рабочего времени, %:			
- за счет сокращения потерь времени на выполнение других работ	4,6	-	-
- за счет сокращения потерь времени на нерегламентированные перерывы	3,7	3,8	2,5

В ООО «Вурнарец» коэффициент использования рабочего времени составил 0,91, уровень занятости ветеринарного врача оперативной работой – 76%, резервы повышения производительности труда за счет сокращения потерь времени на выполнение других работ – 4,6%, за счет сокращения потерь времени на нерегламентированные перерывы – 3,7%.

Установлено, что в ООО «Птицефабрика Кимовская» коэффициент использования рабочего времени составил 0,93, уровень занятости ветеринарного врача оперативной работой – 80%, резервы повышения производительности труда за счет сокращения потерь времени на нерегламентированные перерывы – 3,8%.

В ООО «Агрофирма Атабаевская» коэффициент использования рабочего времени составил 0,95, уровень занятости ветеринарного врача оперативной работой – 82%, имеются резервы повышения производительности труда за счет сокращения потерь времени на нерегламентированные перерывы – 2,5%.

Рабочее время ветеринарных специалистов в исследуемых промышленных гусеводческих предприятиях используется достаточно эффективно, имеются незначительные резервы повышения производительности труда за счет ликвидации потерь времени на нерегламентированные перерывы от 2,5 до 3,8% и в ООО «Вурнарец» за счет ликвидации потерь рабочего времени на другие виды работ (несвязанные с должностными обязанностями ветеринарного специалиста) – 4,6%. Наиболее эффективно используется рабочее время ветеринарным врачом ООО «Агрофирма Атабаевская», его потери рабочего времени, влияющие на производительность труда составляют всего 2,5%.

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 70-80 годы 20 века и в последние десятилетия исследователями уделяется много внимания вопросам организации ветеринарного обслуживания птицеводства. Этой области научных исследований посвящены работы Анчикова В.В. [23], Журавель Н.А., Мифтахутдинова А.В. [57], Лизун Р. [82], Мустафина Р.З. [93], Никитина И.Н., Анчикова В.В. [108], Николаева Н.В. [109], Ромашина М.С., Горбунова Н.П. [129], Шастина П.Н. [155], но в большинстве своем интерес исследователей обращен к бройлерным птицефабрикам, выращивающим цыплят, птицефабрикам яичного направления, индейководству. Наши исследования дополняют накопленный научный и практический опыт данными по организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий. Выполненные исследования являются продолжением работ Никитина И.Н., Анчикова В.В., Николаева Н.В., Шастина П.Н., изучавших в разные годы вопросы организации ветеринарного обслуживания птицеводства на кафедре организации ветеринарного дела Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана.

Нами установлено, что в настоящее время в Российской Федерации существует ряд нормативных правовых документов, регулирующих деятельность птицефабрик в целом, а также регламентирующих порядок осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, направленных на недопущение распространения и ликвидацию заразных и иных болезней птицы. Однако, деятельность промышленных гусеводческих предприятий сопряжена с проведением ветеринарных мероприятий, которые отличаются от мероприятий, проводимых на птицефабриках других видов птицы. Это связано с наличием специфических для гусей заболеваний, а также с особенностями физиологии водоплавающей птицы. Гусеводам часто приходится обращаться к нормативно-правовой базе Советского Союза (Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с вирусным энтеритом гусят утверждена 16 июня 1972 г., Инструкция о мероприятиях по борьбе с пастереллезом птиц - 20 мая 1975 г., Инструкция о мероприятиях по борьбе с

ньюкаслской болезнью (псевдочумой) птиц - 09.06.1976 г.), либо она полностью отсутствует (микоплазмоз, колибактериоз птиц).

Таким образом, организация мер общей и специфической профилактики инфекционных болезней, осуществляемых промышленными гусеводческими предприятиями на территории Российской Федерации, регламентируется рядом нормативных правовых документов, отдельные из которых не учитывают специфику данного вида водоплавающей птицы. Гусеводческие предприятия вынуждены самостоятельно, не имея ветеринарной методической и нормативной правовой базы, организовывать систему биологической безопасности предприятий.

Отсутствие ветеринарных правил, учитывающих специфичность гусей, как водоплавающей птицы, влечет невозможность построения единой эффективной системы ветеринарных мероприятий для промышленных гусеводческих предприятий в масштабах страны, что затрудняет поддержание эпизоотического благополучия гусеводства в целом. Действующая нормативная правовая база сферы профилактики инфекционных болезней в промышленном гусеводстве требует совершенствования.

По результатам изучения структуры причин падежа гусей от незаразных болезней, которое проводилось для оценки эффективности выполняемых ветеринарных и ветеринарно-санитарных мероприятий на птицефабриках с целью совершенствования технологических карт ветеринарных обработок птицы, установлено, что преобладающими патологиями являются болезни обмена веществ (до 94,6% в структуре заболеваемости), в отдельных случаях болезни органов пищеварения (до 57,2%). В целом мы приходим к заключению, что структура причин падежа гусей от незаразных болезней значительно разнится и зависит от схемы ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий, а также условий кормления и содержания. Наиболее часто регистрируемые болезни органов пищеварения и обмена веществ напрямую связаны с недостатками в кормлении птицы. Корректировка схем лечебно-профилактических обработок

гусей, внедрение современных средств ветеринарного назначения могут существенно снизить заболеваемость и падеж птицы от незаразной патологии.

В результате анализа технологических карт ветеринарных обработок базовых промышленных гусеводческих предприятий приходим к заключению, что отсутствует единый подход в планировании ветеринарных мероприятий. Отличаются перечень обработок, применяемые вакцины, антгельминтики, противобактериальные и другие препараты. Это стало основанием для разработки нами научно обоснованной унифицированной технологической карты ветеринарных обработок для промышленных гусеводческих предприятий.

В технологическую карту вошли обработки против заразных болезней, в том числе вакцинация против вирусного энтерита гусей, профилактические обработки против кокцидиоза, микоплазмоза, гистомоноза, арахноэнтомозов, дегельминтизация; обработки против незаразных болезней, в том числе антистрессовая обработка, профилактические обработки против респираторных, желудочно-кишечных заболеваний, дисбактериоза, сальпингита и выпадения яйцевода, витаминизация.

Ветеринарные мероприятия, проводимые в промышленных гусеводческих предприятиях, зависят от технологического оснащения птицефабрик, географического месторасположения, эпизоотической ситуации в регионе и на самом предприятии, доступности биопрепаратов. Технологические карты ветеринарных обработок гусей следует регулярно совершенствовать, учитывая степень распространения болезней и эффективность биопрепаратов. Рекомендуемые меры могут дополняться необходимыми для каждого конкретного предприятия обработками.

Специфическая профилактика некоторых инфекционных болезней в промышленных гусеводческих предприятиях не осуществляется из-за отсутствия единых подходов в ветеринарном обслуживании, наличие соответствующего статуса по той или иной заразной болезни птицы субъектов Российской Федерации, а также недостаточной эффективности применения отдельных ветеринарных препаратов. Однако, в связи со складывающейся эпизоотической

обстановкой в Российской Федерации, обязательным является профилактическая вакцинация поголовья против вирусного энтерита гусей.

Нами предусмотрена иммунизация с использованием вакцины «Авипарвовак», однако альтернативным и не менее эффективным биопрепаратом для этих целей является живая культуральная вакцина «ЛИВ-22», применяемая в те же сроки внутримышечно в область бедра в дозе 1,0 см<sup>3</sup>.

Попытка унифицировать технологическую карту ветеринарных обработок промышленно содержащегося стада гусей сделана впервые в современной России и вносит весомый вклад в планирование профилактических противоэпизоотических мероприятий в птицеводстве.

Нормированием труда специалистов в области ветеринарии, обслуживающих животных, российские ученые занимаются интенсивно начиная со второй половины 20 века. Ими разработаны методические подходы к осуществлению нормирования труда ветеринарных специалистов [101, 107], разработаны нормы затрат рабочего времени на ветеринарные работы в сфере обслуживания молочных скотоводческих комплексов [87], свиноводческих комплексов [61, 101], птицефабрик [109, 129, 155], мелких домашних животных [142], осуществления государственного ветеринарного надзора [32], лабораторных исследований [99, 125] и т.д.

Выполненная работа является очередным этапом плановых научных исследований, проводимых на кафедре организации ветеринарного дела Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, по нормированию труда ветеринарных специалистов.

Результатом наших исследований по нормированию труда ветеринарных специалистов, обслуживающих промышленные гусеводческие предприятия стало установление особенностей организации их труда, среди которых:

- предупреждение заноса инфекционных заболеваний (вирусный энтерит гусей, грипп птиц, болезнь Ньюкасла, микоплазмоз, сальмонеллез и др.);
- профилактика и лечение инфекционных болезней гусей;

- профилактика незаразных болезней гусей (сальпингит, выпадение половых органов, желточный перитонит, дистрофии, подагра, авитаминозы, гепатиты, энтерит, некроз головки бедренной кости и др.);
- профилактика инвазионных болезней (нематодозы, трематодозы и др.);
- проведение ветеринарно-санитарных мероприятий;
- особенности применения лекарственных препаратов птице с кормом или питьевой водой групповым методом;
- умение фиксации гусей, как крупных водоплавающих птиц;
- ветеринарный контроль комплектования гусеводческого предприятия;
- обеспечение ветеринарных работ в инкубатории гусеводческого предприятия;
- особенности репродуктивного периода гусей с преобладанием яйценоскости с марта по июнь;
- осуществление диагностических мероприятий (патологоанатомическое вскрытие);
- осуществление инвентаризации приборов, оборудования, лекарственных средств, биопрепаратов;
- ведение журналов учета, проведение инструктажа, разъяснительных работ с работниками санитарного звена.

Нормы времени на осуществление ветеринарных работ, выполняемых при обслуживании промышленно содержащегося стада гусей, получены при проведении фотохронометражных и хронометражных исследований, выполненных в соответствии с Рекомендациями по нормированию труда ветеринарных специалистов, одобренными Научно-техническим советом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 26 декабря 2014 г.

Разработано 34 нормы времени на работы, выполняемые при обслуживании промышленных гусеводческих предприятий, в том числе:

- 3 на диагностические исследования и иммунизации;
- 5 на дегельминтизацию и лечебно-профилактические обработки против заразных болезней птицы;

- 2 на антибактериальные обработки;
- 6 на профилактические мероприятия против незаразных болезней птицы;
- 8 на ветеринарно-санитарные работы;
- 10 на работы, выполняемые в инкубатории.

Наиболее трудоемким из мероприятий, осуществляемых с птицей для профилактики и борьбы с заразными и иными болезнями, является иммунизация против вирусного энтерита гусей, которая проводится индивидуальным методом в отличие от других, являющихся групповыми обработками. В расчете на 1 голову норма времени составила 0,2 минуты. Наименьшие затраты времени приходятся на профилактическую обработку против дисбактериоза с применением пробиотических препаратов – 28,5 минуты на обработку птицы, содержащейся в 1 птичнике.

Из ветеринарно-санитарных работ наиболее затратной по времени является дезинфекция птичника с применением газификационных установок, общие затраты времени составляют 1794,6 минуты, в том числе ветеринарного врача – 469,0 минут. Это объясняется многоэтапностью процесса и уделением внимания качеству обработки помещения. Наименее затратной по времени является заправка дезинфекционного коврика – 10,1 минуты.

Среди ветеринарных работ, выполняемых в инкубатории птицефабрики, самой затратной по времени является дезинфекция инкубационного яйца с использованием раствора формалина – 48,4 минуты, при этом наименьшие затраты времени приходятся на аналогичную работу, но с использованием установки Торнадо и дезинфектанта Экоцид С, всего 7,97 минуты.

Ветеринарное обслуживание промышленных гусеводческих предприятий невозможно без лабораторно-диагностического сопровождения их деятельности аккредитованными ветеринарными лабораториями.

Разработано 6 норм времени на лабораторную диагностику инфекционных болезней гусей, в том числе на взятие крови у петуха-донора с целью получения эритроцитов для постановки реакции торможения гемагглютинации, выявление антител к вирусу гриппа птиц в реакции торможения гемагглютинации,



выявление антител к вирусу ньюкаслской болезни в той же реакции, исследование проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом иммуноферментного анализа, выявление и дифференциацию вируса гриппа птиц методом полимеразной цепной реакции в смывах от гусей, исследование проб сывороток крови гусей на вирусный энтерит гусей методом иммуноферментного анализа.

Из установленных норм наибольшие затраты времени приходится на постановку полимеразной цепной реакции – 150,1 минуты, нормы времени на выполнение реакции торможения гемагглютинации и иммуноферментный анализ близки и составляют от 66,1 до 67,95 минуты, минимальные затраты времени приходится на взятие крови у петуха-донора с целью получения эритроцитов для постановки реакции торможения гемагглютинации – 10,6 минуты.

Разработанные нормы времени на диагностические исследования, профилактические иммунизации, лечебно-профилактические, ветеринарно-санитарные обработки, работы, выполняемые в инкубаториях, и лабораторно-диагностические исследования являются достоверными и рекомендуются к использованию при анализе кадрового обеспечения, планировании штатной численности и изучении эффективности использования трудовых ресурсов ветеринарных специалистов промышленных гусеводческих предприятий и ветеринарных лабораторий.

Нами установлено, что рабочее время ветеринарных специалистов в базовых промышленных гусеводческих предприятиях используется достаточно эффективно, имеются незначительные резервы повышения производительности труда за счет ликвидации потерь времени на нерегламентированные перерывы от 2,5 до 3,8% и на одном из предприятий за счет ликвидации потерь рабочего времени на другие виды работ (не связанные с должностными обязанностями ветеринарного специалиста) – 4,6%.

Полученные нами результаты исследований согласуются с данными других ученых, занимавшихся нормированием труда в птицеводстве [57, 109, 129, 155], и вносят весомый вклад в имеющийся научный задел.

На основании вышеизложенного, мы приходим к следующим выводам:

1. Нормативно-правовое регулирование сферы осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, направленных на недопущение распространения и ликвидацию инфекционных болезней гусей в Российской Федерации осуществляется рядом документов, часть из которых не учитывает специфику данного вида водоплавающей птицы, часть требует обновления, так как либо утверждена в 70-е годы прошлого столетия, либо вовсе отсутствует. Действующая нормативно-правовая база сферы профилактики инфекционных болезней в промышленном гусеводстве требует совершенствования.

2. Преобладающими патологиями в структуре причин падежа птицы в промышленных гусеводческих предприятиях являются болезни обмена веществ (до 94,6% от всего количества падежа), в отдельных случаях болезни органов пищеварения (до 57,2% от всего количества падежа), все они являются последствиями недостатков в кормлении птицы. В планировании и организации противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий на птицефабриках единые подходы отсутствуют, отличаются как перечень обработок, так и применяемые препараты ветеринарного назначения.

3. Разработанная нами унифицированная технологическая карта ветеринарных обработок для промышленных гусеводческих предприятий включает все необходимые ветеринарные мероприятия для эффективной профилактики заразных и иных болезней гусей. Рекомендуемые меры могут дополняться необходимыми для каждого конкретного предприятия обработками с учетом эпизоотической ситуации, появления новых более эффективных средств и методов ветеринарных обработок птицы, других факторов.

4. С учетом установленных особенностей организации труда ветеринарных специалистов, обслуживающих промышленные гусеводческие предприятия, эффективного использования ими рабочего времени, разработано 40 норм времени, в том числе 16 – на ветеринарные работы, выполняемые при обслуживании птицы, 8 - на ветеринарно-санитарные работы, 10 - на работы,

выполняемые в инкубаториях и 6 – на лабораторные исследования для выявления инфекционных болезней гусей. Полученные нормы времени достоверны и рекомендуются к использованию при анализе кадрового обеспечения, планировании штатной численности и изучении эффективности использования трудовых ресурсов ветеринарных специалистов промышленных гусеводческих предприятий и ветеринарных лабораторий.

5. Ключевые результаты проведенных научных исследований вошли в Рекомендации по совершенствованию организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий, утвержденные научно-техническим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» – протокол № 4 от 16 мая 2022 г. (Приложение 1).

## 5. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

г. - год

гг. – годы

г - грамм

ГБУ - государственное бюджетное учреждение

РМЭ – Республика Марий Эл

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

др. – другие

ед. - единица

ж.в. – живой вес

ИП – индивидуальный предприниматель

ИФА – иммуноферментный анализ

кв.см – квадратный сантиметр

кг - килограмм

кДНК – комплементарная ДНК

ккал - килокалория

КОЕ – колониеобразующие единицы

КФХ – крестьянско-фермерское хозяйство

л - литр

ЛПХ – личное подсобное хозяйство

м<sup>2</sup> – квадратный метр

м<sup>3</sup> – кубический метр

мг - миллиграмм

мин. – минута

Минсельхоз – Министерство сельского хозяйства

мкл - микролитр

мл - миллилитр

млн - миллион

мм рт. ст. – миллиметр ртутного столба

НКО – некоммерческая организация

НПО – научно-производственное объединение

ОАО – открытое акционерное общество

об/мин. – оборот в минуту

ООО – общество с ограниченной ответственностью

РГА – реакция гемагглютинации

РНК – рибонуклеиновая кислота

РТГА – реакция торможения гемагглютинации

ПЦР – полимеразная цепная реакция

см<sup>3</sup> – кубический сантиметр

СССР – Союз Советских Социалистических Республик

т.д. – так далее

тыс. - тысяча

ФГБОУ ВО - федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования

ФГБУ – федеральное государственное бюджетное учреждение

ФКП – федеральное казенное предприятие

шт. – штука

GPRS – General Packet Radio Service.

n - количество проведённых замеров

$M \pm m$ , где M- среднее арифметическое, m- статистическая ошибка среднего

°C - температура

% - процент

№ - номер

x - умножение

± - предел изменения параметра

## **6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Официально-документальные материалы**

1. Ветеринарные правила по профилактике и борьбе с заразными болезнями, общими для человека и животных. Сальмонеллез. Санитарные правила. СП 3.1.086-96. Ветеринарные правила. ВП 13.4.1318-96 [Электронный ресурс]: утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 г. №11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 г. №23 с изм. от 19.07.2010 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Ветеринарные правила проведения регионализации территории Российской Федерации [Электронный ресурс]: утв. Приказом Минсельхоза России от 14.12.2015 г. № 635. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

3. Ветеринарные правила содержания птиц на птицеводческих предприятиях закрытого типа (птицефабриках) [Электронный ресурс]: утв. Приказом Минсельхоза России от 03.04.2006. № 104. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с вирусным энтеритом гусят [Электронный ресурс]: утв. ГУВ Минсельхоза СССР 16.06.1972 г. Доступ из базы документов сайта «Россельхознадзор».

5. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51 – ФЗ, с изм. от 18.07.2009 № 181 - ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Инструкция о мероприятиях по борьбе с ньюкаслской болезнью (псевдочумой) птиц [Электронный ресурс]: утв. ГУВ Минсельхоза СССР 09.06.1976 г. с изменениями и дополнениями от 28.08.1978 г. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

7. Инструкция о мероприятиях по борьбе с пастереллезом птиц [Электронный ресурс]: утв. ГУВ Минсельхоза СССР 20.05.1975 г. Доступ из базы документов сайта «Россельхознадзор».

8. Методические рекомендации по ветеринарной защите животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов РД-АПК 3.10.07.01-09 [Электронный

ресурс]: утв. Минсельхозом России 29.12.2008 г. – Москва, 2008. – 194 с. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

9. Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств РД-АПК 1.10.07.01-12 [Электронный ресурс]: утв. Минсельхозом России 06.07.2012 г. - Москва, 2012. – 105 с. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

10. Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий РД-АПК 1.10.05.04-13 [Электронный ресурс]: утв. Минсельхозом России 30.09.2013 г. - Москва, 2013. – 217 с. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

11. О ветеринарии [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979-1 (редакция от 02.07.2021) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022).

12. О ветеринарии [Электронный ресурс]: Закон Чувашской Республики от 6 июня 1997 г. № 7 (с изменениями на 20 апреля 2020 г.).

13. О ветеринарном деле в Республике Татарстан [Электронный ресурс]: Закон Республики Татарстан от 13 июля 1993 г. № 1934-ХП (с изменениями на 11 декабря 2021 г.).

14. Приказ Минсельхоза России от 24.03.2021 г. №158 «Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов высокопатогенного гриппа птиц» [Электронный ресурс]: Зарегистрировано в Минюсте России 29.04.2021 г. №63309. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

15. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 5 ноября 2008 г. № 490 «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований в области ветеринарии».

16. Рекомендации по контролю и профилактике сальмонеллезной инфекции птиц [Электронный ресурс]: утв. Президентом НКО «Росптицесоюз» В.И. Фисининым 08.10.2014 г. Доступ из базы документов сайта «Росптицесоюз».

17. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197 - ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

18. Целевая программа ведомства «Национальная программа по профилактике, выявлению и контролю сальмонеллезной инфекции в птицеводческих хозяйствах Российской Федерации на 2018-2023 годы».

### **Специальная литература**

19. Абгарян, С.Р. Эпизоотологические особенности метапневмовирусной инфекции птиц у кур-несушек: дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук (06.02.02) / Абгарян Сусанна Рафиковна. – Санкт-Петербург, 2020. – 131 с.

20. Абдурагимова, Р.М. Санитарно-бактериологическая оценка воздушной среды птичника / Р.М. Абдурагимова, Т.Л. Майорова, Д.Г. Мусиев и др. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. – 2020. – Т. 241 (1). – С. 6-11.

21. Абузярова, Г.А. Динамика массы гусиных эмбрионов, инкубируемых при искусственной аэроионизации / Г.А. Абузярова, Р.Ю. Хохлов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 5 (199). – С. 83-87.

22. Алексеев, И.А. Современная концепция применения пробиотика Иммунофлора в гусеводстве / И.А. Алексеев, А.В. Обухова // Современные достижения ветеринарной и зоотехнической науки: перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 24 мая 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 3-9.

23. Анчиков, В.В. Ветеринарное обслуживание птицефабрики и его экономическая эффективность / В.В. Анчиков // Ученые записки КВИ. – 1975. – Т. 121. – С. 149-151.



24. Архипов, И.А. Гарантированное уничтожение экто- и эндопаразитов в присутствии птицы / И.А. Архипов, Д.Р. Архипова, М.И. Сафарова, В.Н. Зубарев // Птицеводство. – 2014. – № 12. – С. 45-48.

25. Бакулин, В.А. Серологическая диагностика аденовирусного гепатита с включениями – гидроперикардита кур / В.А. Бакулин, А.С. Дубовой // Материалы V международного ветеринарного конгресса по птицеводству. – Москва, 2009. – С. 58-60.

26. Бессарабов, Б.Ф. Болезни птиц. 2-е изд. / Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н.К. Сушкова // Издательство «Лань», 2009. – 448 с.

27. Богач, М.В. Очаговые гельминтозы гусей и уток в хозяйствах Одесской области / М.В. Богач, И.В. Шайдюк // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2012. – Т. 48 (1). – С. 161-163.

28. Бондарев, А.Я. О численности и миграциях гуменника в Западной Сибири / А.Я. Бондарев // Вестник охотоведения. – 2020. – Т. 17 (2). – С. 116-120.

29. Босых, И.Н. Влияние липидного питания на мясную продуктивность молодняка гусей / И.Н. Босых, Д.В. Осепчук, Б.Т. Абилов, Д.П. Гайдук // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2017. – № 3 (20). – С. 36-41.

30. Ваньев, Е.В. Применение ультрафиолетовой и озонной технологий в птицеводстве / Е.В. Ваньев // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. – 2017. – № 9. – С. 114-121.

31. Василевский, Н.М. Структура рабочего времени работников ветеринарных лабораторий / Н.М. Василевский, А.И. Акмуллин // Материалы МНК. / Казань, 1997. - С. 192.

32. Васильев, М.Н. Нормирование труда государственных ветеринарных инспекторов на границе и транспорте / М.Н. Васильев // Ветеринарный врач. – 2005. – № 2. – С. 59-63.

33. Васильев, М.Н. Нормы времени на выполнение платных ветеринарных услуг в Псковской области / М.Н. Васильев, И.Н. Никитин, А.И. Акмуллин, Е.Н. Трофимова // Учёные записки Казанской ГАВМ. – 2020. - Т. 243. – С. 50-54.

34. Васильченко, К.В. Современные дезинфицирующие средства, применяемые в птицеводстве / К.В. Васильченко // Молодежь и наука. – 2017. – № 4-1. – С. 24.

35. Вахрушева, Т. И. Желточный перитонит у гусей / Т. И. Вахрушева // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2021. – С. 858-862.

36. Владимиров, И.Н. Геоинформационное обеспечение оценки заболевания птичьим гриппом в регионе / И.Н. Владимиров, С.И. Мясникова, А.К. Черкашин // Известия Российской академии наук. – 2008. – № 2. - С. 122-131.

37. Возмилов, А.Г. Использование озона для дезинфекции яиц и стимулирования эмбрионального развития цыплят в период инкубации / А.Г. Возмилов, Д.В. Астафьев, Р.Ю. Илимбетов // АПК России. – 2019. – Т. 26. – № 5. – С. 811-817.

38. Волков, М.С. Результаты научной экспедиции в природные биотопы Республики Тыва в 2019 году для проведения мониторинга инфекционных болезней в популяциях диких птиц / М. С. Волков, В. Н. Ирза, А. В. Варкентин, С.В. Роголев, А.В. Андриясов // Ветеринария сегодня. – 2020. - № 2 (33). – С. 83-88.

39. Волкова, М.А. Серологический мониторинг гриппа птиц и ньюкаслской болезни в Российской Федерации в 2019 году / М.А. Волкова, Ир.А. Чвала, О.С. Осипова, М.А. Кулагина, Д.Б. Андрейчук, И.А. Чвала // Ветеринария сегодня. – 2020. - № 2 (33). – С. 76-82.

40. Гаджимурадова, З.Т. Эффективность применения композиций дезинфицирующих средств для санации птицеводческих помещений в производственных условиях / З.Т. Гаджимурадова, А.М. Мусаев // Известия Дагестанского ГАУ. – 2019. – № 2 (2). – С. 195-198.

41. Гадиев, Р.Р. Воспроизводительные качества гусей при фазовом кормлении / Р.Р. Гадиев, Т.Р. Галимуллин, Ч.Р. Галина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. № 3 (53). - С. 205-208.

42. Гадиев, Р.Р. Органические формы микроэлементов в гусеводстве / Р.Р. Гадиев, Г.А. Гумарова, Н.Ш. Хайруллин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. – С. 101- 105.

43. Галат, В.Ф. Сравнительная эффективность антигельминтиков при амидостомозно-гранулетеракозной инвазии гусей / В.Ф. Галат, В.А. Евстафьева, С.Н. Михайлютенко, М.В. Галат // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. - № 2-1. – С. 43-46.

44. Галина, Ч.Р. Фазовое кормление в гусеводстве / Ч.Р. Галина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – С. 110-116.

45. Галкина, А.А. Энтерит гусей вирусной этиологии в условиях хозяйства Приволжского федерального округа / А.А. Галкина, В.И. Смоленский, Э.Д. Джавадов, А.О. Самодуров // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020. – № 2. – С. 14-21.

46. Горшкова, Е.В. Нормирование труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов / Е.В. Горшкова, В.Н. Минченко, Л.В. Ткачева // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. - № 2 (2). – С. 36-38.

47. Гусев В .В. Разработка технологии производства вакцины против сальмонеллеза голубей: автореф. дис. канд. биол. наук: 03.00.23 / Гусев Валерий Викторович; Гос. науч. центр прикладной микроб. МЗ РФ. – М., 2006. – 20 с.

48. Гущин, Н.И. Нормативы рабочего времени для ветеринарных работников, обслуживающих животноводство / Н.И. Гущин, А.Д. Васин // Ветеринария. – 1962. - №1. – С. 15-22.

49. Данилкина, О.П. Основы ветеринарии [Электрон. ресурс]: учеб. пособие. Ч. 2 / О.П. Данилкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 303 с.

50. Дресвянникова, С.Г. Рекомендации по нормированию труда ветеринарных специалистов / С.Г. Дресвянникова, И.Н. Никитин, Е.Н.

Трофимова, М.Н. Васильев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2015. - № 3. - С. 45-54.

51. Дудников, С.А. Концепция природной очаговости и грипп птиц / С.А. Дудников, В.М. Гуленкин // Труды федерального центра охраны здоровья животных. – 2006. - Т. 4. – С. 144-162.

52. Жаркова, И.П. Тяжёлые породы гусей / И.П. Жаркова, Д.С. Гришина // Птицеводство. – 2018. – № 4. – С. 50-52.

53. Журавель, Н.А. Нормирование труда ветеринарных работников промышленного стада кур-несушек / Н.А. Журавель, А.В. Мифтахутдинов // Материалы МНПК. - 2018. – С. 428-434.

54. Журавель, Н.А. Нормирование штатной численности ветеринарной лаборатории птицефабрики и эффективность использования рабочего времени / Н.А. Журавель, А.В. Мифтахутдинов // Аграрный вестник Урала. - 2016. - № 4 (146). - С. 33–39.

55. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение ветеринарных мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных, 29 ноября 2017 года. – 2017. – С. 363-368.

56. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение профилактических противоэпизоотических мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018", 14–16 марта 2018 года. - 2018. – С. 83-87.

57. Иванов, Л.И. Структура затрат рабочего времени главных ветеринарных врачей свиноводческих комплексов / Л.И. Иванов // Труды КВИ. – Казань, 1985. – С. 80-85.

58. Иванов, Ю.В. Нормирование труда работников ветеринарной лаборатории / Ю.В. Иванов // Проблемы региональной экономики. – 2017. - № 40. – С. 3-16.

59. Иманбаева, Б.Ф. Эймериоз гусей / Б.Ф. Иманбаева, Н.Ж. Есенгулова // Перспективы развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам XIII международной научно-практической конференции. – Уфа, 2018. – С. 13-20.
60. Исаичкин, В.А. Устойчивость *Aspergillus niger* Tiegh. к влиянию анестетиков амидного ряда / В.А. Исаичкин, Е.С. Селезнева, Е.С. Корчиков // Самарский научный вестник. – 2021. – Т. 10. – № 1. – С. 86-91.
61. Каспарьянц, С. Ринотрахеит птицы / С. Каспарьянц, А. Столяр // Материалы V международного ветеринарного конгресса по птицеводству. – Москва, 2009. – С. 121-125.
62. Катышева, Ж.Л. Рекомендации по эффективному использованию производственного потенциала на птицеводческих предприятиях / Ж.Л. Катышева, М.С. Ромашин, В.Л. Сидоренко // ВНИТИП. - М., 1994. - 45 с.
63. Ключникова, А.И. Разработка норм времени на ветеринарные лабораторные исследования / А.И. Ключникова, М.Н. Васильев, Е.Н. Трофимова // Ученые записки Казанской ГАВМ. – 2018. – Т. 234. – № 2. – С. 117-120.
64. Ковацкий, Н.С. Гусеводство / Н.С. Ковацкий, В.Г. Цой, Т.Ф. Саитбаталов // М.: Агропромиздат, 2004. – 188 с.
65. Кононенко, С.И. Состояние и перспективы развития гусеводства / С.И. Кононенко // Эффективное животноводство. – 2016. - № 7 (53). – С. 9-11.
66. Кононенко С.И. Повышение переваримости кормов для гусей за счет экструдирования / С.И. Кононенко, А.Ф. Гулиц // Вестник АПК Ставрополя. – 2014. – № 3 (15). – С. 133-136.
67. Копылова, С.В. Влияние гидропонной зелени на продуктивные качества гусей родительского стада / С.В. Копылова, Р.Р. Гадиев // Российский электронный научный журнал. – 2020. – № 2 (36). – С. 176-186.
68. Корниенко, И.Г. Влияние добавки Агримос на органолептические показатели и химический состав мышечной ткани гусят / И.Г. Корниенко // Современному АПК – эффективные технологии. – Ижевск, 2019. - Т. 2. – С. 126-129.

69. Корниенко, И.Г. Увеличение эффективности отрасли гусеводства за счет использования в комбикормах добавки Левисел Sb плюс / И.Г. Корниенко // Сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 14 марта 2019 года – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 366-369.

70. Корнилова, В.А. Влияние шрота расторопши на переваримость питательных веществ кормов в рационе гусынь родительского стада / В.А. Корнилова, Х.З. Валитов, В.Ю. Никитин, Р.Н. Муртазаева // Современному АПК – эффективные технологии. - Ижевск, 2019. - Т. 2. - С. 129-133.

71. Коротенко, С.А. Нормативное определение платы за услуги ветработников по лечению животных / С.А. Коротенко, А.А. Слепов // Таврический научный обозреватель. – 2015. - № 3. – С. 149-160.

72. Кочиш, И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г.Петраш, С.Б. Смирнов // М.: КолосС, 2007. - 411с.

73. Кудрявцев, Ф.С. Профилактика болезней птиц / Ф.С. Кудрявцев, В.П. Зеленский, А.И. Малыгин // Л.: Колос. Ленинградское отделение, 1981. – 199 с.

74. Кузьмина, М.И. Экстерьерные особенности домашних гусей и мускусных уток МАУ «Ярославский зоопарк» / М.И. Кузьмина, Е.Г. Скворцова // Современные тенденции научного обеспечения в развитии АПК: фундаментальные и прикладные исследования. – Омск, 2017. - С. 14-17.

75. Кулибаба, Р.А. Молекулярная диагностика энтеритов гусей разной вирусной этиологии / Р.А. Кулибаба, П.С. Юрко, А.В. Белецкая // Ветеринария. – 2012. - № 9 (118). - С. 9-14.

76. Лайкам, К.Э. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года / К.Э. Лайкам // М.: ИИЦ «Статистика России», 2018. - Т. 5. – С. 50 – 96.

77. Леердам, Б.В. ИФА-мониторинг как средство увеличения эффективности применения вакцин в промышленном птицеводстве / Б.В. Леердам // Материалы V международного ветеринарного конгресса по птицеводству. – Москва, 2009. – С. 129-134.

78. Лизун, Р. Особенности ветеринарного обслуживания птицеводческих предприятий / Р. Лизун // Наука и инновации. - 2014. - № 8 (138). – С. 25-26.

79. Лысенко, Б.Ф. Незаразные болезни птиц: Учебное пособие / Б.Ф. Лысенко, А.И. Молев, В.И. Великанов, А.В. Аринкин, О.Ю. Петрова // Н.Новгород: Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, 2006. – 359 с.

80. Лыско, С.Б. Схемы профилактики и лечения респираторного и ассоциативного микоплазмоза птиц: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук (16.00.03) / Лыско Светлана Борисовна. - Омск, 2005. – 20 с.

81. Максимов, А.Н. Дозатор длинноволновый для вакцинации молодняка гусей в домашних условиях / А.Н. Максимов, О.Г. Васильева, В.А. Андреев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Чувашской Республики и Российской Федерации, доктора ветеринарных наук, профессора Кириллова Николая Кирилловича. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 261-265.

82. Махиянов, А.Р. Нормирование труда ветеринарных работников в молочных комплексах / А.Р. Махиянов, А.И. Акмуллин, А.И. Ключникова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2011. - Т. 205. - С. 135-140.

83. Машкина, Е.И. Экономические аспекты технологии выращивания гусей в фермерском хозяйстве / Е.И. Машкина // Вектор экономики. – 2019. – № 6 (36). – С. 151.

84. Машкина, Е.И. Технология выращивания гусей на мясо / Е.И. Машкина, Е.В. Пилюкшина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 8 (178). – С. 139-144.

85. Мурленков, Н.В. Перспективы выращивания водоплавающей птицы в России / Н.В. Мурленков // Биология в сельском хозяйстве. – 2020. – № 2 (27). – С. 23-26.

86. Мурсалимов, М.М. Российское птицеводство: состояние и перспективы развития / М.М. Мурсалимов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 1 (51). – С. 212-216.

87. Мусаев, А.М. Оценка эффективности композиции на основе нейтрального анолита при аэрозольной дезинфекции птицеводческих помещений / А.М. Мусаев, А.А. Алиев, К.А. Карпущенко // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2020. – № 1 (33). – С. 36-40.

88. Мустафин, Р.З. Эффективность ветеринарного обслуживания птицефабрик / Р.З. Мустафин // Экономические основы совершенствования ветеринарных и зоотехнических мероприятий в животноводстве: межвузовский сборник научных трудов. – Казань, 1992. – С. 31-38.

89. Мухамедшина, А.Р. Вакцинация и дезинфекция в промышленном птицеводстве / А.Р. Мухамедшина // Птицеводство. – 2019. – № 7-8. – С. 85-88.

90. Мухитов, А.А. Гусеводство / А.А. Мухитов // Материалы IV Международной студенческой научной конференции. 20-21 мая 2020 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - Т. IV, ч. 1 - С. 295-297.

91. Надыршина, Я.А. Результаты использования пробиотиков в гусеводстве / Я.А. Надыршина // Международный научный журнал «Символ науки». - 2016. – № 1. – С. 63-65.

92. Наумова, В.В. Птицеводство. Учебно-методический комплекс / В.В. Наумова // Ульяновск, ГСХА. – 2008. – 260 с.

93. Нечаев, В.И. Современное состояние и тенденции развития птицеводства в России / В.И. Нечаев, Ю.И. Бершицкий, С.Д. Фетисов, Т.Н. Слепнева // Известия ТСХА. – 2014. - № 4. – С. 102-111.

94. Нигматзанов, Р.Р. Организация оценки качества и безопасности продукции животного происхождения и нормирование труда специалистов ветеринарных лабораторий: авторефер. дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук (06.02.02) / Нигматзанов Раис Рауфович. – Казань, 2016. – 19 с.



95. Никитин, И.Н. Научные основы нормирования труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов / И.Н. Никитин // Сборник научных трудов КВИ. – Казань, 1987. – С. 28-36.

96. Никитин, И.Н. Нормирование труда ветеринарных работников животноводческих комплексов / И.Н. Никитин, Л.И. Иванов // Сборник научных трудов КВИ. – Казань, 1985. – С. 58-62.

97. Никитин, И.Н. Нормирование труда государственных ветеринарных инспекторов на границе и транспорте / И.Н. Никитин, М.Н. Васильев // Ветеринарный врач. - 2005. - № 2. - С. 59-62.

98. Никитин, И.Н. Нормирование труда работников лечебно-профилактических ветеринарных учреждений / И.Н. Никитин, А.И. Акмуллин, Е.Н. Трофимова, М.Н. Васильев // Учёные записки Казанской ГАВМ. – 2010. - Т. 203– С. 186-192.

99. Никитин, И.Н. Нормы времени на выполнение ветеринарных работ по государственному заданию / И.Н. Никитин, М.Н. Васильев, Е.Н. Трофимова, Р.И. Идиатуллин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2015. - №1. - С. 18-21.

100. Никитин, И.Н. Нормы времени на лабораторные исследования в ветеринарии / И.Н. Никитин, М.Н. Васильев, Е.Н. Трофимова // Учёные записки Казанской ГАВМ. – 2013. - Т. 216. – С. 246-249.

101. Никитин, И.Н. Организация ветеринарного дела: Учебное пособие. / И.Н. Никитин. - 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2021. – 288 с.

102. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела: учебник / И. Н. Никитин. — 6-е изд., перераб. и доп. — СПб: Лань, 2021. — 368 с.

103. Никитин, И.Н. Экономическая эффективность ветеринарного обслуживания птицефабрик / И.Н. Никитин, В.В. Анчиков // Ученые записки КВИ. – 1977. - Т. 127. - С. 53-56.

104. Николаев, Н.В. Организация ветеринарного обслуживания индейководческих хозяйств и пути его совершенствования: дис. на соиск. учен.

степ. канд. вет. наук (06.02.02) / Николаев Никита Владиславович. – Казань, 2013. – 144 с.

105. Никулин, В.Н. Эффективный способ выращивания гусей на мясо / В.Н. Никулин, Е.А. Лукьянов, М.И. Лапина // Современные тенденции научного обеспечения в развитии АПК: фундаментальные и прикладные исследования. – Омск, 2017. - С. 183-185.

106. Новикова, О.Б. Система контроля бактериальных болезней птиц в современных условиях промышленного птицеводства / О.Б. Новикова, М.А. Павлова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2017. – № 4 (16). – С. 153-159.

107. Обзор рынка мяса птицы государств-членов Евразийского экономического союза за 2012-2016 гг. - Москва, 2017.

108. Обожина, Е.А. Особенности инкубации яиц сельскохозяйственной птицы / Е.А. Обожина, Р.В. Смертин // Молодежь и наука. – 2017. – № 6. – С. 84.

109. Орлов, Ф.М. Болезни птиц / Ф.М. Орлов // Москва: Колос, 1971. - С. 123-132.

110. Осепчук, Д.В. Мясные характеристики молодняка гусей при использовании в полнорационных комбикормах различных источников липидов / Д.В. Осепчук, А.А. Свистунов, Н.В. Агаркова // Сборник научных трудов КНЦЗВ. – 2019. - Т. 8 (3). – С. 59-63.

111. Осинцева, В.А. Изучение сравнительной эффективности препаратов при гистомонозе гусей / В.А. Осинцева, Е.С. Волкова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 13-1 (1). - С. 71-72.

112. Паразитология и природная очаговость болезней. Гомель, 2011. – 221 с.

113. Передовое российское оборудование для инкубации яиц всех видов с/х птицы // Эффективное животноводство. – 2020. – № 5 (162). – С. 28-30.

114. Петрова, О.Г. Сальмонеллез водоплавающих птиц / О.Г. Петрова, Н.И. Женихова, Н.С. Китаев // Аграрный вестник Урала. – 2009. - № 12 (66). - С. 65-68.

115. Поломошнова, И.А. Обеспечение бактериальной безопасности в птицеводческих хозяйствах закрытого типа: дис. на соиск. учен. степ. канд. вет.

наук (06.02.02) / Поломошнова Ирина Анатольевна. – пос. Персиановский, 2016. – 147 с.

116. Попков, Е.И. Аспергиллез водоплавающих птиц / Е.И. Попков, А.П. Никитин, Н.И. Женихова // IX Международная научно - практическая конференция «Современные концепции научных исследований» М., 27–30 декабря 2017. Ч. 8. - С. 133–136.

117. Попов, И.М. Экономическая стратегия птицеводства в России // И.М. Попов // Сб. науч. тр. ВНИТИП. - 2000. - Т. 75. - С. 275-280.

118. Прокопенко, А.А. Разработка конструкции нового рециркулятора для обеззараживания воздуха в птицеводческих помещениях / А.А. Прокопенко, С.И. Новикова, В.Ю. Морозов, Л.Ю. Юферев // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2017. – № 4 (24). – С. 46-52.

119. Пузейчук, П. В. Экономическая эффективность выращивания и откорма гусей в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / П. В. Пузейчук // Эпомен. – 2018. – № 15. – С. 193-200.

120. Рашидова, А.Р. Организация и нормирование труда при лабораторной диагностике инфекционных болезней животных: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук (06.02.02) / Рашидова Алсу Ризовна. – Н. Новгород, 2009. – 22 с.

121. Розенфельд, С.Б. О значении миграционной остановки лесного гуменника *Anser fabalis fabalis* в Свердловской области, выявленном с помощью гусыни, помеченной GPRS передатчиком / С. Б. Розенфельд, Е. С. Баянов, Н. Г. Богомякова, Е. Г. Стрельников // Русский орнитологический журнал. – 2020. – Т. 29 (1927). – С. 2333-2337.

122. Ройтер, Я. С. Этапы пороодообразования и современная селекционно-племенная работа с гусями / Я. С. Ройтер // Птицеводство. – 2017. – № 2. – С. 2-5.

123. Ройтер, Я.С. Основные направления селекции гусей линдовской породы / Ройтер Я.С., В.Ю. Соловьев // Журнал зоотехнии. – Москва, 2015. - № 4. – С. 8-10.

124. Ромашин, М.С. Типовые нормы и карты организации труда ветеринарных работников в промышленном птицеводстве / М.С. Ромашин, Н.П. Горбунов // М., 1978. – 73 с.

125. Сабирьянов, А.Ф. Экономическая эффективность ветеринарного обслуживания птицеводства / А.Ф. Сабирьянов // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. - 2013. – Т. 215. - С. 294-298.

126. Салаутин, В.В. Патология сельскохозяйственной птицы : методические указания по выполнению лабораторных работ для специальности 36.05.01 Ветеринария / Сост.: В.В. Салаутин, А.А. Терентьев // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2017. – 80 с.

127. Сафиуллин, Р.Т. Паразитарные болезни птиц, средства и методы борьбы - М., ВНИИП — филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, 2019. — 260 с.

128. Смирнов, В. Куры. Гуси. Утки / В. Смирнов // М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002. – 384 с.

129. Стегний, Б.Т. Научное сопровождение проблемы высокопатогенного гриппа птицы в Украине / Б.Т. Стегний, Д.В. Музыка, А.Н. Головкин и др. // Материалы V международного ветеринарного конгресса по птицеводству. – Москва, 2009. – С. 73-78.

130. Стрельникова, Л.А. Гуси и утки / Л.А. Стрельникова // М.: Эксмо, 2015. – 320 с.

131. Суханова, С.Ф. Мясная продуктивность гусят-бройлеров, потреблявших кормовую добавку Лив 52 Вет / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева, В.К. Баскаев // Достижения науки и техники АПК. – 2014. - № 6. – С. 54-56.

132. Суханова, С.Ф. Пути увеличения эффективности отрасли гусеводства Зауралья / С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов // Материалы II Всероссийской (национальной научно-практической конференции с международным участием), Лесниково, 12 апреля 2018 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 432-437.

133. Трефилов, Б.Б. Разработка и внедрение средств диагностики и специфической профилактики наиболее опасных вирусных болезней птиц

(инфекционный ларинготрахеит, вирусный энтерит гусей, реовирусный теносиновит): дис. д-ра. вет. наук в форме науч. докл. (16.00.03) / Трефилов Борис Борисович. - Санкт-Петербург, 2000. – 42 с.

134. Трефилов, Б.Б. Парвовирусная инфекция гусей / Б.Б. Трефилов, Н.В. Никитина, Л.И. Явдошак // Санкт-Петербург: ООО «РК Агат»: Любавич. – 2013. – 80 с.

135. Трефилов, Б.Б. Опыт применения инактивированной вакцины «Авипаровак» против парвовирусной инфекции гусей / Б.Б. Трефилов, Н.В. Никитина, Л.И. Явдошак, В.С. Бочкарев // Эффективное животноводство. – 2018. - № 3 (142). – С. 54-55.

136. Трофимова, Е.Н. Совершенствование ветеринарного обслуживания мелких домашних животных в условиях регионального рынка: дис. на соиск. учен. степ. док. вет. наук (06.02.02) / Трофимова Елена Николаевна. – Казань, 2012. – 410 с.

137. Усенко, В.В. Обмен веществ и продуктивность гусей при использовании в рационах биологически активных веществ: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук (03.00.13) / Усенко Валентина Владимировна. – Белгород, 1996. – 23 с.

138. Усенко, В.В. Инкубационные качества яиц гусынь при обогащении рациона селеном и витамином Е / В.В. Усенко, К.А. Гридина, О.В. Чайкина // Материалы международной научно -практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение сельского хозяйства », 21-22 сентября 2020 г. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. - С. 172-176.

139. Фархшатов, Ф.Н. Продуктивные и воспроизводительные качества гусей при использовании гидропонной зелени: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук (06.02.04) / Фархшатов Флюр Нуруллович. – Уфа, 2007. – 24 с.

140. Федотов, С.В. Особенности дезинфекции птицеводческих помещений / С.В. Федотов, Е.А. Капитонов // Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. Барнаул, 07–08 февраля 2019 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2019. – С. 373-375.

141. Фисинин, В.И. Проблемы птицеводства на IX Европейской конференции / В.И. Фисинин // Птицеводство. - 1995. - № 2. - С. 28-32.

142. Фисинин, В.И. Инновационно-технологическое развитие птицеводства России / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, В.С. Буяров, А.В. Буяров // Вестник Орел ГАУ. - 2014. - № 5. - С. 141-150.

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

144. Чугунова, Е.О. Сальмонеллез сельскохозяйственных животных и птиц : характеристика возбудителя, распространенность в Пермском крае и эпидемиологическое значение: учебное пособие / Е.О. Чугунова, Н.А. Татарникова // Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. –134 с.

145. Чулков, П.А. Нормирование затрат труда и материально-денежных средств на противоэпизоотические мероприятия / П.А. Чулков // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1987. - №6. – С. 104-110.

146. Чулков, П.А. Методические рекомендации по изучению и нормированию труда ветеринарных работников промышленных животноводческих предприятий (комплексов) / П.А. Чулков, И.Н. Никитин, Л.И. Иванов, П.И. Гончаров. - М.: 1989. - 40 с.

147. Шарипов, Р.И. Разработка рецепта комбикорма на основе местных кормов для молодняка гусей / Р.И. Шарипов, А.Б. Дымков, А.У. Рамазанов, Г.А. Темирбекова, Т.К. Мукушев // Современные тенденции научного обеспечения в развитии АПК: фундаментальные и прикладные исследования. – Омск, 2017. - С. 205-208.

148. Шастин, П.Н. Организация ветеринарного обслуживания птицефабрик яичного направления: дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук (06.02.02) / Шастин Павел Николаевич. – Казань, 2018. – 166 с.

149. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов // СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 736 с.

150. Юрко, П.С. Вирусный энтерит гусей. Дифференциальная диагностика и специфическая профилактика / П.С. Юрко, Р.А. Кулибаба // Животноводство и ветеринарная медицина. - 2011. - С. 41-45.

151. Якимова, Э.А. Антибиотикорезистентность возбудителя риереллеза водоплавающей птицы / Э.А. Якимова // Ветеринария и кормление. – 2018. - № 7. – С. 25-28.

152. Яковлева, Н.С. Влияние препарата Ветом 20.76 на основе хищного гриба *Arthrobotrys oligospora* на уровень лейкоцитов в крови гусей / Н.С. Яковлева, Г.А. Ноздрин, М.С. Яковлева, С.Н. Тишков, А.И. Шевченко // Вестник НГАУ. – 2019. - № 4 (53). – 2019. – С. 103-108.

153. Arroyo, J. Influence of the incorporation mode of sugar beet pulp in the finishing diet on the digestive tract and performances of geese reared for foie gras production / J. Arroyo, F. Lavigne, C. Bannelier, L. Fortun-Lamothe // Poultry Science. – 2017. – Vol. 96. – P. 3928–3937.

154. Astill, J. Detecting and predicting emerging disease in poultry with the implementation of new technologies and big data: a focus on avian influenza virus / J. Astill, R.A. Dara, E.D.G. Frase, S. Sharif // Frontiers in Veterinary Science. – 2018. - Vol. 5 (263). – 12 p.

155. Buckland, R. Goose Production / R. Buckland, G. Guy // Rome: Food and agriculture organization of the United Nations, 2002. – 149 p.

156. Dhama, K. Duck virus enteritis (duck plague) – a comprehensive update / K. Dhama, N. Kumar, M. Saminathan and etc. // Veterinary quarterly. – 2017. - Vol. 37 (1). – P. 57–80.

157. Fox, A.D. Why geese benefit from the transition from natural vegetation to agriculture / A.D. Fox, K.F. Abraham // Ambio. – 2017. - Vol. 46 (2). – P. 188–197.

158. Guan, L. Optimizing the timing of water level recession for conservation of wintering geese in Dongting Lake, China / L. Guan, J. Lei, A. Zuo et al. // Ecological Engineering. – 2016. - Vol. 88. - P. 90-98.

159. Gyuranecz, M. Isolation of *Mycoplasma anserisalpingtonis* from swan goose (*Anser cygnoides*) in China / M. Gyuranecz, A. Mitter, A.B. Kovács et al. // *BMC Veterinary Research*. – 2020. - Vol. 16:178. – 7 p.
160. Hafez, H.M. Governmental regulations and concept behind eradication and control of some important poultry diseases / H.M. Hafez // *World's Poultry Science Journal*. – 2005. - Vol. 61 (4). – P. 569-581.
161. Hafez, H.M. Challenges to the poultry industry: current perspectives and strategic future after the COVID-19 outbreak / H.M. Hafez, Y.A. Attia // *Frontiers in Veterinary Science*. – 2020. - Vol. 7 (516). – 16 p.
162. Hussain, I. Outbreak of avian influenza in backyard poultry, ducks and geese in a periurban area of Abbottabad, Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan / I. Hussain, A.A. Shah, M.A. Abbas et al. // *Journal of Infection and Public Health*. – 2020. - Vol. 13. – P. 461-462.
163. Ishfaq, M. Current status of vaccine research, development, and challenges of vaccines for *Mycoplasma gallisepticum* / M. Ishfaq, W. Hu, M.Z. Khan, I. Ahmad, W. Guo, J. Li // *Poultry Science*. – 2020. - Vol. 99 (9). – P. 4195-4202.
164. Kistler, W.M. Subtype-specific influenza A virus antibodies in Canada geese (*Branta canadensis*) / W.M. Kistler, D.E. Stallknecht, T.J. DeLiberto et al. // *Veterinary Microbiology*. – 2015. - Vol. 177 (3–4). – P. 296-301.
165. Liao, S.-C. Effects of different swimming pool conditions and floor types on growth performance and footpad dermatitis in indoor-reared white roman geese / S.-C. Liao, P.-X. Lu, S.-Y. Shen et al. // *Animals*. – 2021. - Vol. 11 (1705). – 14 p.
166. MacMahon, K.L. Protecting poultry workers from exposure to avian influenza viruses / K.L. MacMahon, L.J. Delaney, G. Kullman et al. // *Public Health Reports*. – 2008. - Vol. 123. – P. 316-322.
167. Massaccesi, L. Longitudinal study on antibiotic susceptibility in commensal *E. coli* from geese raised in free-range production systems / L. Massaccesi, E. Albini, F.R. Massacci, S. Orsini, S. Tofani, F. Blasi, L. Marchi, G. Pezzotti, C.F. Magistrati // *Poultry Science*. – 2021. – Vol. 100 (8). – 11 p.



168. Mitchell, A. Global Poultry Trends – Goose meat trade ‘flat’ [Electronic Resource] / A. Mitchell // The Poultry Site, 2015. – 12 p. - Access mode: <https://www.thepoultrysite.com/articles/global-poultry-trends-geese-meat-trade-flat> (дата обращения 02.04.2021).

169. Oviedo-Rondón, E.O. Holistic view of intestinal health in poultry / E.O. Oviedo-Rondón // Animal Feed Science and Technology. – 2019. - Vol. 250. – P. 1-8.

170. Prop, J. The spring range of barnacle geese *Branta leucopsis* in relation to changes in land management and climate / J. Prop, J.M. Black, P. Shimmings, M. Owen // Biological Conservation. – 1998. - Vol. 86 (3). – P. 339-346.

171. Prosser, D.J. Modelling the distribution of chickens, ducks, and geese in China / D.J. Prosser, J. Wu, E.C. Ellis // Agric Ecosyst Environ. – 2011. - Vol. 141 (3-4). - P. 381–389.

172. Reshag, A.F. Histochemical study of glands of oviduct in laying geese / A.F. Reshag, A.S. Khalaf // Plant Archives. – 2021. - Vol. 21 (1). – P. 343-347.

173. Rowe, E. A systematic review of precision livestock farming in the poultry sector: is technology focussed on improving birdwelfare? / E. Rowe, M.S. Dawkins, S.G. Gebhardt-Henrich // Animals. – 2019. - Vol. 9 (614). – 18 p.

174. Teng, J. Assessing habitat suitability for wintering geese by using Normalized Difference Water Index (NDWI) in a large floodplain wetland, China / J. Teng, S. Xia, Y. Liu // Ecological Indicators. – 2021. - Vol. 122. – P. 9.

175. Tobin, M.R. A framework to reduce infectious disease risk from urban poultry in the United States / M.R. Tobin, J.L. Goldshear, L.B. Price et al // Public Health Reports. – 2015. - Vol. 130. – P. 380-391.

176. Tremolada, C. Animal-based measures for the on-farm welfare assessment of geese / C. Tremolada, H. Bielinska, M. Minero et al. // Animals. – 2020. - Vol. 10 (890). – 10 p.

177. Tulloch, A.I.T. Quantifying the expected value of uncertain management choices for overabundant Greylag Geese / A.I.T. Tulloch, S. Nicol, N. Bunnefeld // Biological Conservation. – 2017. - Vol. 214. – P. 147-155.

178. Wang, Y. Effects of manganese and *Bacillus subtilis* on the reproductive performance, egg quality, antioxidant capacity, and gut microbiota of breeding geese during laying period / Y. Wang, H. Wang, B. Wang, B. Zhang, W. Li // *Poultry Science*. – 2020. – Vol. 99 (11). – P. 6196–6204.
179. Woźniakowski, G. Genetic variance of Derzsy's disease strains isolated in Poland / G. Woźniakowski, W. Kozdruń, E. Samorek-Salamonowicz // *Journal of Molecular and Genetic Medicine*. – 2009. - Vol. 3 (2). – P. 210-216.
180. Xu, D. Generation and evaluation of a recombinant goose origin Newcastle disease virus expressing Cap protein of goose origin avastrovirus as a bivalent vaccine in goslings / D. Xu, C. Li, G. Liu, Z. Chen, R. Jia // *Poultry Science*. – 2019. – Vol. 98 (10). – P. 4426–4432.
181. Xu, Q. Infection of goose with genotype viid newcastle disease virus of goose origin elicits strong immune responses at early stage / Q. Xu, Y. Chen, W. Zhao et al. // *Frontiers in Microbiology*. – 2016. - Vol. 7 (1587). – 13 p.
182. Yang, H. Microbial community and short-chain fatty acid profile in gastrointestinal tract of goose / H. Yang, Y. Xiao, G. Gui, J. Li, J. Wang, D. Li // *Poultry Science*. – 2018. – Vol. 97 (4). – P. 1420-1428.
183. Yao, Y. Comparison of the broody behavior characteristics of different breeds of geese / Y. Yao, Y.Z. Yang, T.T. Gu et al. // *Poultry Science Association*, 2019. - Vol. 98 (11). – P. 5226-5233.
184. Yevstafieva, V. Assessment of time periods of exogenous development of *trichostrongylus tenuis* nematodes, parasitizing in domestic goose / V. Yevstafieva, Y. Starodub, V. Melnychuk, T. Bakhur // *Kocatepe Veterinary Journal*. – 2020. - Vol. 13 (3). – P. 228-233.
185. Yu, J. The body fat distribution and fatty acid composition of muscles and adipose tissues in geese / J. Yu, H.M. Yang, Y.Y. Lai et al. // *Poultry Science*. – 2020. - Vol. 99. – P. 4634–4641.
186. Yu, T. Localization of linear B-cell epitopes on goose parvovirus structural protein / T. Yu, B. Ma, M. Gao, J. Wang // *Veterinary Immunology and Immunopathology*. – 2012. - Vol. 145 (1-2). – P. 522-526.

187. Zhang, J. Effects of dietary yeast culture supplementation on the meat quality and antioxidant capacity of geese / J. Zhang, K. Wan, Z.B. Xiong et al. // Journal of Applied Poultry Research. – 2021. - Vol. 30 (1). – 6 p.

188. Zhang, Q. Isolation and characterization of an astrovirus causing fatal visceral gout in domestic goslings / Q. Zhang, Y. Cao, J. Wang et al. // Emerging Microbes & Infections. – 2018. – Vol. 7 (1). – 11 p.

189. Zhang, S. Research note: development of an ELISA to distinguish between goose parvovirus infection and vaccine immunization antibodies / S. Zhang, J. Yang, Z. Wang, L. Chen, Y. Diao, Y. Tang // Poultry Science. – 2020. – Vol. 99 (3). – P. 1332–1340.

## **7. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по совершенствованию организации ветеринарного обслуживания**  
**промышленных гусеводческих предприятий**

Рекомендации разработаны доцентом кафедры организации ветеринарного дела федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», д.вет.н. Васильевым М.Н., аспирантом кафедры организации ветеринарного дела федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» Бакановой Е.О.

Рекомендации утверждены научно-техническим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» – протокол № 4 от 16 мая 2022 г.

## **1. Общие положения**

Рекомендации по совершенствованию ветеринарного обслуживания гусеводческих предприятий включает в себя унифицированную технологическую карту ветеринарных обработок в промышленных гусеводческих предприятиях, нормы времени на осуществление ветеринарных работ при обслуживании промышленного гусеводства, выполнение лабораторных исследований на инфекционные болезни гусей в условиях ветеринарных лабораторий. Рекомендации разработаны по результатам научных исследований в промышленных гусеводческих предприятиях: ООО «Вурнарец» Цивильского района и ОАО «Племенная птицефабрика «Урмарская» Урмарского района Чувашской Республики, ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района и КФХ Хамадишин И.Ш. Муслюмовского района Республики Татарстан, ООО «Птицефабрика Кимовская» Медведевского и Звениговского районов, ИП Лотфуллин Р.З. Килемарского, Куженерского и Медведевского районов Республики Марий Эл; ветеринарных лабораториях: Татарский филиал ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» и ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Татарстан и изучения нормативной правовой базы сферы профилактики инфекционных болезней в промышленном гусеводстве.

Ветеринарное обслуживание гусеводческих предприятий осуществляется наемными ветеринарными специалистами, в случае их отсутствия специалистами региональной государственной ветеринарной службы. Они выполняют обязательные профилактические противоэпизоотические, в том числе диагностические исследования, иммунизации, лечебно-профилактические мероприятия и ветеринарно-санитарные работы.

Правовое регулирование организации ветеринарного обслуживания гусеводческих предприятий осуществляется законом Российской Федерации «О ветеринарии», законами субъектов Российской Федерации в области ветеринарии (в Республике Татарстан – республиканским законом «О ветеринарном деле в Республике Татарстан»), нормативными правовыми актами Министерства

сельского хозяйства Российской Федерации, правилами, инструкциями и рекомендациями по содержанию птицы, профилактике и борьбе с заразными и иными болезнями гусей.

Рекомендации предназначены для использования в практической деятельности наемными ветеринарными специалистами промышленных гусеводческих предприятий.

## **2. Организация труда ветеринарных специалистов**

Промышленные гусеводческие предприятия организованы по закрытому типу, территория предприятий огорожена, ограничен доступ посторонних лиц, транспорта, животных, производственная зона изолирована от прочих зон предприятия.

Организация ветеринарного обслуживания осуществляется в соответствии с технологическими картами, планами и схемами проведения профилактических противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных работ. Исполнителем и ответственным лицом в зависимости от занимаемой должности по штатному расписанию является главный ветеринарный врач либо ветеринарный врач предприятия.

В условиях промышленных гусеводческих предприятий осуществляются профилактические противоэпизоотические мероприятия, направленные на недопущение заноза и распространения инфекционных и инвазионных болезней, а также лечебно-профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия, способствующие недопущению возникновения заразных и иных болезней птицы. Препараты и средства ветеринарного назначения используют в соответствии с инструкциями и наставлениями по их применению.

### 3. Основные меры по совершенствованию ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий

#### 3.1. Планирование ветеринарно-профилактических мероприятий в промышленных гусеводческих предприятиях

На основе изучения схем ветеринарных обработок гусей 6 птицефабрик нами разработана унифицированная и оптимальная по содержанию технологическая карта ветеринарно-профилактических мероприятий для промышленных гусеводческих предприятий, представленная в таблице 1. По каждой обработке определены сроки проведения, методы выполнения, наименования и разовые дозы рекомендуемых препаратов.

Таблица 1.1 - Технологическая карта ветеринарных обработок в промышленных гусеводческих предприятиях

Срок проведения	Вид обработки	Метод выполнения	Название препарата	Разовая доза	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
Январь, при переходе на комбикорм	Профилактическая обработка против кокцидиоза	Дача с комби-кормом или водой	2,5% Байкокс	1 мл на 1 л воды	Ветеринарный специалист
Январь, за 5 дней до вакцинации и против вирусного энтерита	Антистрессовая обработка	Выпойка	Аскорбиновая кислота, 3-5% раствор Глюкозы, Лимонная кислота	50 мг, 50 мл, 100 мг на 1 л воды соответственно	Ветеринарный специалист
Январь, за месяц до яйцекладки	Вакцинация против вирусного энтерита	Подкожно в нижнюю треть шеи	Вакцина против вирусного энтерита гусей «Авипар-вовак»	0,6 мл	Ветеринарный специалист



Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4	5	6
Февраль, за 2 недели до яйцекладки	Профилактическая обработка против микоплазмоза	Дача с комби-кормом или с водой	Тилозина тартрат гранулят	5 г на 10 л воды	Ветеринарный специалист
Перед яйцекладкой	Профилактика респираторных заболеваний	Санация воздуха в течение 30 мин.	Йодные шашки	1 таблетка на 400 м <sup>3</sup> помещения	Ветеринарный специалист
Февраль, в начале яйцекладки у молодняка	Профилактика воспалений и выпадения яйцевода	Выпойка	Калий йодистый	50-80 мг на 10 л воды	Ветеринарный специалист
Раз в месяц в период яйцекладки	Витаминизация	Выпойка в течение 5-7 дней	Рекс Витал Аминокислоты	0,3 л на 1000 л воды	Ветеринарный специалист
Март, Октябрь	Дегельминтизация	С кормом 1 раз в день 2 дня подряд	Альбен, Альвет	0,5 г на 10 кг живой массы	Ветеринарный специалист
Июнь, в конце яйцекладки, Декабрь	Профилактическая обработка против гистомоноза	С кормом 1 раз в день в течение 5 дней	Метронидазол	25 мг на 1 кг живой массы	Ветеринарный специалист
Весна-лето-осень	Профилактическая обработка против арахноэнтомозов	Двукратная выпойка с интервалом 14 дней	Иверсан	10 мл на 100 л воды	Ветеринарный специалист
Декабрь	Профилактика желудочно-кишечных заболеваний	Дача с комби-кормом или с водой	Левомецетин, Фуразолидон	5-10 мг на 1 л воды, 3 г на 1 кг живой массы	Ветеринарный специалист
	Профилактика дисбактериоза	С кормом 1 раз в день в течение 3 дней	Пробиотик не менее 1 млн ед.	0,25-1 кг на 1 тонну корма	Ветеринарный специалист

В технологическую карту вошли обработки против заразных болезней, в том числе вакцинация против вирусного энтерита гусей, профилактические обработки против кокцидиоза, микоплазмоза, гистомоноза, арахноэнтомозов, дегельминтизация; обработки против незаразных болезней, в том числе антистрессовая обработка, профилактические обработки против респираторных, желудочно-кишечных заболеваний, дисбактериоза, сальпингита и выпадения яйцевода, витаминизация.

Ветеринарные мероприятия, проводимые в промышленных гусеводческих предприятиях, зависят от технологического оснащения птицефабрик, географического месторасположения, эпизоотической ситуации в регионе и на самом предприятии, доступности биопрепаратов. Технологические карты ветеринарных обработок гусей следует регулярно совершенствовать, учитывая степень распространения болезней и эффективность биопрепаратов. Рекомендуемые меры могут дополняться необходимыми для каждого конкретного предприятия обработками.

Специфическая профилактика некоторых инфекционных болезней в промышленных гусеводческих предприятиях не осуществляется из-за отсутствия единых подходов в ветеринарном обслуживании, наличие соответствующего статуса по той или иной заразной болезни птицы субъектов Российской Федерации, а также недостаточной эффективности применения отдельных ветеринарных препаратов. Однако, в связи со складывающейся эпизоотической обстановкой в Российской Федерации, обязательным является профилактическая вакцинация поголовья против вирусного энтерита гусей.

Нами предусмотрена иммунизация с использованием вакцины «Авипарвовак», однако альтернативным и не менее эффективным биопрепаратом для этих целей является живая культуральная вакцина «ЛИВ-22», применяемая в те же сроки внутримышечно в область бедра в дозе 1,0 см<sup>3</sup>.

Наличие комплекса мер общей и специфической профилактики заразных и иных болезней птицы в разработанной нами технологической карте ветеринарных обработок для промышленных гусеводческих предприятий позволяет

контролировать риски развития данных заболеваний на птицефабриках такого типа.

### **3.2. Нормирование затрат рабочего времени ветеринарных специалистов промышленных гусеводческих предприятий**

Нормы времени на осуществление ветеринарных работ, выполняемых при обслуживании промышленно содержащегося стада гусей, получены при проведении фотохронометражных и хронометражных исследований, выполненных в соответствии Рекомендациями по нормированию труда ветеринарных специалистов, одобренными Научно-техническим советом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 26 декабря 2014 г., представлены в таблице 2.

Таблица 1.2 – Нормы времени на осуществление ветеринарных работ при обслуживании промышленных гусеводческих предприятий

Наименование ветеринарных работ	Норма времени, мин. (M±m)
1	2
<b>Диагностические исследования</b>	
Общий клинический осмотр птицы с выявлением и отделением больной птицы, выявлением и удалением из птичника трупов птицы (1 птичник – 1600 голов)	36,7±0,74
Патологоанатомическое вскрытие трупа гуся	45,4±0,83
<b>Профилактические иммунизации</b>	
Вакцинация против вирусного энтерита гусей вакциной «Авипаровак» (1000 голов)	198,2±0,67
<b>Лечебно-профилактические обработки</b>	
Дегельминтизация	36,9±0,13
Профилактическая обработка против кокцидиоза	35,03±1,45
Профилактическая обработка против микоплазмоза	34,93±1,29
Профилактическая обработка против гистомоноза	35,5±0,5
Профилактическая обработка против арахноэнтомозов	36,47±0,51
Профилактическая дача антибиотиков гусям с питьевой водой	49,6±0,67
Профилактическая дача антибиотиков гусям с кормом	38,5±0,72
Профилактическая витаминизация	50,0±2,42
Противострессовая обработка	45,0±2,0

Продолжение таблицы 1.2

1	2
Профилактическая обработка против желудочно-кишечных заболеваний	35,67±1,67
Профилактическая обработка против сальпингита и выпадения яйцевода у гусынь	45,37±0,33
Профилактическая обработка против дисбактериоза	28,5±0,5
Профилактическая дача минерального комплекса	36,8±0,62
Ветеринарно-санитарные работы	
Влажная дезинфекция птичника площадью 1300 м <sup>2</sup> в т.ч. ветеринарного врача	1588,1±8,4 288,2±1,04
Дезинфекция птичника площадью 1300 м <sup>2</sup> с применением газификационных установок в т.ч. ветеринарного врача	1794,6±3,1 469,0±10,2
Обработка птичника йодными пашками	108,2±2,0
Дератизация птичника площадью 1300 м <sup>2</sup>	28,3±0,2
Дезинсекция птичника площадью 1300 м <sup>2</sup>	34,4±0,5
Обработка дезинфицирующим средством Санотекс через систему поения	40,0±1,28
Отбор проб кормов для лабораторного исследования	16,0±0,13
Заправка дезинфекционного коврика	10,1±0,09
Ветеринарные работы, выполняемые в инкубатории	
Контроль качества инкубационного яйца при приемке в отдел хранения (1 лоток – 60 шт. яиц)	1,66±0,02
Мойка инкубационного яйца	8,3±0,4
Дезинфекция инкубационного яйца с использованием установки Торнадо	7,97±0,34
Дезинфекция инкубационного яйца	48,4±1,5
Контроль загрузки инкубационного яйца в инкубационный шкаф (1 лоток – 60 шт. яиц)	15,32±0,13
Миражирование инкубационного яйца (1 тележка – 1320 шт. яиц)	32,44±0,63
Контроль перевода инкубационного яйца из инкубационного в выводной шкаф (1400 шт. яиц)	33,71±1,28
Контроль дезинфекции инкубационного шкафа	33,03±1,45
Контроль вывода птенцов из выводного шкафа (1 тележка – 1200 птенцов)	12,52±0,4
Контроль дезинфекции выводного шкафа	41,49±2,02

Ветеринарное обслуживание промышленных гусеводческих предприятий невозможно без лабораторно-диагностического сопровождения их деятельности аккредитованными ветеринарными лабораториями. Результаты изучения затрат

рабочего времени на осуществление диагностических исследований на заразные болезни гусей в аккредитованных ветеринарных лабораториях представлены в таблице 3.

Таблица 1.3 – Нормы времени на осуществление диагностических исследований на заразные болезни гусей в ветеринарных лабораториях

Наименование ветеринарных работ	Норма времени, мин. ( $M \pm m$ )
Выявление антител к вирусу гриппа птиц в РТГА в расчете на 20 проб от гусей	$66,1 \pm 2,66$
Выявление антител к вирусу ньюкаслской болезни в РТГА в расчете на 20 проб от гусей	$67,2 \pm 1,34$
Исследование проб сывороток крови гусей на грипп птиц методом ИФА в расчете на 50 проб	$67,95 \pm 1,7$
Выявление и дифференциация вируса гриппа птиц методом ПЦР в смывах от гусей	$150,1 \pm 2,66$
Исследование проб сывороток крови гусей на вирусный энтерит гусей методом ИФА	$67,95 \pm 1,7$

Разработанные нормы времени на диагностические исследования, профилактические иммунизации, лечебно-профилактические, ветеринарно-санитарные обработки, работы, выполняемые в инкубаториях, и лабораторно-диагностические исследования рекомендуются к использованию при анализе кадрового обеспечения, планировании штатной численности и изучении эффективности использования трудовых ресурсов ветеринарных специалистов промышленных гусеводческих предприятий и ветеринарных лабораторий.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике

ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, д.вет.н.,

доцент  Д.Н. Мингалеев

«11»  2022 г.

**СПРАВКА**

Научные положения диссертации Бакановой Евгении Олеговны на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология на тему «Совершенствование организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий» используются при чтении лекций и проведении практических занятий на кафедрах эпизоотологии и паразитологии; организации ветеринарного дела.

Справка выдана для представления в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Декан факультета ветеринарной медицины

ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, к.вет.н.,

доцент



Ф.М. Нургалиев

### СПРАВКА

Научные положения диссертации Бакановой Евгении Олеговны на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология на тему «Совершенствование организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий», изложенные в «Рекомендациях по совершенствованию организации ветеринарного обслуживания промышленных гусеводческих предприятий», используются в процессе организации ветеринарного обслуживания ООО «Агрофирма Атабаевская» Лаишевского района Республики Татарстан.

Справка выдана для представления в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Директор ООО «Агрофирма Атабаевская»



/Музаев В.Х.



