



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени **К.А. ТИМИРЯЗЕВА**
(ФГБОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Кафедра экономической кибернетики

ЛУКЪЯНОВ Б.В.

АРХИТЕКТУРА МОЛОЧНО-ТОВАРНОЙ ФЕРМЫ. Приложения.

**Лабораторная работа «Планирование технологических операций и
годового удоя»**

Дисциплина «Архитектура предприятия»

МСХА 2016

1. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Закрепление материала лекционного курса по анализу и разработке ИТ-систем сельскохозяйственного предприятия; приобретение студентами практических навыков применения компьютерной технологии планирования производственных операций по содержанию животных на молочно-товарной ферме.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ

Для автоматизации оперативного управления содержанием животных на молочно-товарной ферме разработан программный комплекс «КОРАЛЛ - ферма КРС». Программный комплекс отображает типовой цикл управления - «Учет – Планирование – Контроль – Анализ».

В данной работе изучается процесс планирования технологических операций и годового удоя на следующую лактацию.

Планирование годового удоя на следующую лактацию необходимо для формирования кормовой базы предприятия, составления плана реализации продукции и своевременного обеспечения процесса производства технологическими ресурсами.

Планирование технологических операций требуется для правильного обслуживания животных; выполняется на основе учетных данных и технологических норм. В режиме «Планирование» программа формирует список животных, для которых по закономерности технологического цикла подошло или приближается время проведения выбранной из меню технологической операции.

Записи по животным, для которых подошло время провести подготовку для выполнения указанной операции, помечаются галочками и затем распечатываются в виде Задания на выполнение соответствующей работы.

Критерий, по которому выделяются записи, выражается соотношением:

$$(Дата\ текущая + Упреждение) \geq Дата\ контрольная$$

Дата контрольная следует из технологического цикла эксплуатации животного и определяется на основании данных справочника

«Технологические нормы и операции» (позиция меню «Справочники. Настройка фермы»).

Упреждение – это количество дней до контрольной даты, необходимое для подготовки к проведению рассматриваемой технологической операции.

Количество записей, включаемых в Задания, может быть уменьшено или увеличено Пользователем.

В этом разделе программы также выполняется планирование годового удоя на следующую лактацию. Планирование производится после запуска коровы по данным контрольных доек прошедшей лактации, указываемых Пользователем, с учетом коэффициента роста (снижения) годового удоя.

Для расчёта годового удоя коровы используется модель лактации, которая описывается уравнением:

$$y_i = k_1 * i^{k_2} * e^{(-k_3 * i)}$$

(Франс Дж., Торнли Дж. Х. М. Математические модели в сельском хозяйстве – М.: Агропромиздат, 1987, стр. 262),

где y_i – среднесуточный удой в i – тую неделю лактации, кг/сут;

k_1 – масштабный коэффициент;

k_2 и k_3 – коэффициенты, определяющие форму кривой лактации.

3. ЗАДАНИЕ

3.1. Используя вариант демонстрационной версии программы «КОРАЛЛ – ферма КРС», записанный в первой работе на собственный носитель информации, изучить раздел «Планирование» Руководства Пользователя программы «КОРАЛЛ – ферма КРС» (файл «КОРАЛЛ инструкция.pdf», стр. 301).

3.2. Перевести дату на ферме на месяц вперёд.

3.3. По сформированной группе коров выполнить планирование всех предусмотренных в программе операций (кроме операции «Оборот стада»).

По каждой запланированной операции распечатать производственное задание.

3.4. Выполнить планирование годового удоя на следующую лактацию.

Указания:

- Если по каким-либо операциям в группе не нашлось коров, для которых наступило время планирования, проверьте регистрацию предшествующих по технологии операций и переведите дату на ферме вперёд до достижения срока планирования.
- Операцию «Выбраковка» запланировать только для одной коровы.

3.5. Для одной из коров по данным контрольной дойки, зарегистрированной в работе 2, и общему описанию модели лактации написать модель лактации выбранной коровы, приняв следующие значения коэффициентов k_2 и k_3 : $k_2 = 0.234$; $k_3 = 0.0356$. Отобразить найденную модель в виде графика.

3.6. Разработать алгоритм определения годового удоя коровы по известной модели кривой лактации. Продемонстрировать работу алгоритма по модели кривой лактации, найденной в п. 3.5.

3.7. Оценить степень соответствия информационной технологии планирования объективным потребностям управления бизнес-процессом «Содержание и эксплуатация животных» на молочно-товарной ферме и её качество.

3.8. По выполненной работе подготовить печатный отчёт.