Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Бирючанский техникум»

Сценарий проведения профориентационного мастер-класса по МДК 01.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса

«Контроль качественных характеристик молока»

Преподаватель: Власова Н.Б.

г. Бирюч, 2026 г.

Ход занятия:

1. Организационное начало занятия

Преподаватель: Здравствуйте, уважаемые гости! Сегодня мы проводим занятие по практическому обучению по МДК 01.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса.
По теме «Анализ качества молока».

Преподаватель: В основу проведения занятия по практическому обучению положены органолептический и физико- химические методы исследования молока.

Целью учебного занятия является: Закрепить теоретические знания по теме, выработать умение проведения оценки качества молока.

2. Проведение опытов

Определим пути для достижения поставленной цели и решении задач:
Органолептическая оценка:

1.Произведите оценку качества предложенных образцов молока.
2.Определение внешнего вида и консистенции. При оценке внешнего вида и консистенции молока обращают внимание на его однородность, наличие осадка, механических примесей и плавающих комков и отстоявшихся сливок.
3. Определение цвета. Молоко наливают в прозрачный стакан и рассматривают при рассеянном дневном свете, обращая внимание на наличие посторонних оттенков.
Результаты оценки сравните с табличным значением.

Физико-химические показатели:

1.Кислотность молока. С помощью Индикаторной бумаги. **Кислотность-** показатель свежести молока, один из основных критериев оценки его качества. Основными компонентами молока, обусловливающими кислотность, являются кислые фосфорнокислые соли кальция, натрия, калия, лимоннокислые соли. Реакцию выявляют по изменению цвета тест-полоски и

сопоставлению её с эталонной шкалой. Нормой считается кислотность 6–7 единиц, превышение нормы означает наличие в молоке примесей соды. **(замедление процесса скисания**, сода немного снижает кислотность, замедляет развитие бактерий, и молоко дольше остаётся пригодным для еды, не сворачивается при повторном нагреве и не превращается моментально в простоквашу, **маскирует кислый вкус**, соду могут добавлять в прокисшее молоко, чтобы реализовать его как свежее). Для того, чтобы намеренно скрыть повышенную кислотность молока, в него может быть добавлена сода. Нейтрализуя молочную кислоту, сода не задерживает развитие гнилостных микроорганизмов и способствует разрушению витамина С. Молоко, в которое добавлена сода, не пригодно для употребления в пищу.

2. **Определение наличия крахмала в молоке**. С помощью йода в молоке определяют наличие крахмала — вещества, которое некоторые производители добавляют в продукт для придания ему густоты. Йод, вступая в химическую реакцию с крахмалом, окрашивается в синий (фиолетовый) цвет (проводим опыт).

3. Определение других примесей в составе молока

Опыт с уксусной кислотой. Кроме воды в молоко подмешивают крахмал, мел, известь, борную или салициловую кислоту, гипс. Это делается для фальсификации молока или для предохранения его от быстрого скисания. В действительности, применение этих добавок не предохраняет молоко от скисания и часто приводит к пищевым отравлениям, при взаимодействии уксусной кислоты с мелом должна появится пена. Поддельное молоко, в отличие от неподдельного, начнет пузыриться от выделения угольной кислоты(образуется «шапочка»).

4.Для выявления разбавленного водой молока проведем опыт с использованием спирта.

В пробирки наливаем по 2 мл исследуемых образцов молока. Добавим по 4 мл (т.е. вдвое больше) спирта (подкрашенного «зеленкой» для наглядности).

Полученные смеси активно взболтали в течении 1 минуты. Сразу после взбалтывания внимательно наблюдали за состоянием смесей и фиксировали время, через которое в них появятся хлопья. Если хлопья образовались в течении 1 -10 минут, то молоко не разбавлено водой, если хлопья не образовались совсем, то молоко сильно разбавлено водой.

5.Следующие исследования мы проведем с помощью анализатора молока Клевер.

Анализатор качества Клевер удобен для использования в крестьянских и фермерских хозяйствах, Ультразвуковой анализатор определяет массовую долю жира, плотность, содержание белка в пробе цельного, свежего, консервированного, пастеризованного, нормализованного и обезжиренного молока. Среднее время измерения составляет 3 минуты, это в 2 раза быстрее, чем при использовании традиционного метода анализа, безопасней, экономичней и проще. Точность определения параметров качества молока при этом полностью соответствует требованиям стандартных методов (проводим исследование).

Также фальсифицируют и другие молочные продукты : в продукты добавляют кефир, обезжиренный творог, могут вводить в состав растительное масло, вкусовые добавки, а также соевый белок, стабилизаторы и низкокачественные молочные компоненты. Растительный жир добавляют часто в творог, сливочное масло и сыр.

6. Для увеличения сроков хранения недобросовестные производители добавляют в молоко соду, аммиак или кислоты (салициловую, борную).

Проверить молоко на кислотность можно при помощи лакмусовых бумажек, если в молоке есть избыток щелочи, например, от примеси соды лакмусовая бумажка сильно синеет, а если в молоко подмешана кислота, то лакмусовая бумажка окрасится в ярко-красный цвет.

Оборудование: 1. лакмусовые бумажки;

2. молоко;
3. борная и салициловая кислота;

4. сода;
5. пробирки
6.

Приложение

Таблица для каждого стола для сравнения

Наименование показателя	**Характеристика**
Внешний вид	Непрозрачная жидкость. Для жирных и высокожирных продуктов допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании.
Консистенция	Жидкая, однородная, не тягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка, сгустков и сбившихся комочков жира.
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения.
Цвет	Белый или слегка кремовый, равномерный по всей массе

Результаты органолептической оценки (оформите в виде таблицы.)
(для заполнения)

Показатель	**Характеристика показателей**	**Нормы по ГОСТ**
1. Внешний вид		
2. Цвет		
3. Вкус		
4. Запах		

Физико-химические показатели (для заполнения)

Показатели	**Концентрация в молоке**	**Заключение**
Жир %		
Белок %		
Плотность		
Кислотность		