Комитет по образованию Псковской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области «Псковский агротехнический колледж»
(Идрицкий филиал ГБПОУ ПО «Псковский агротехнический колледж»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПО «Псковский агротехнический колледж»

_____ / С. А. Янкин /

«10» 10 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Оценка и контроль качества молока»

Форма обучения: очная

Идрица
2020

Программа обсуждена и принята методическим советом «_20_» октября 2020 г., протокол № _2_.

Разработчики программы:

Преподаватель _____ Н.Л. Бредихина
(должность,) (подпись) (И.О. фамилия)

Эксперт
Зам. директора по УВР _____ Повелова Е.Ю.
(должность) (подпись) (и. о. фамилия)

Эксперт
вед. врач _____ Трошкина Т.А.
(должность) (подпись) (и. о. фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

II ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 4

III КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ 4

IV ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ..... 4

V ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 4

VI УЧЕБНЫЙ ПЛАН 5

VII КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 5

VIII СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 6

IX ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 9

X ФОРМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 10

XI КОМПОНЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ РАЗРАБОТЧИКОМ ПРОГРАММЫ 11

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Оценка и контроль качества молока» обусловлена необходимостью повышения квалификации работников сельских хозяйств разных форм собственности в соответствии с современными требованиями труда и рынка в условиях конкурентного и высокотехнологического производства.

II. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Оценка и контроль качество молока» является повышение профессионального уровня работников сельских хозяйств в рамках имеющейся квалификации.

III. КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Для лиц, получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование удостоверение о повышении квалификации выдается по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ

Срок освоения программы - 36 часов.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен:

знать: состав молока, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока, требования к качеству молока, действующие стандарты на заготовляемое молоко.

уметь: отбирать пробы молока, подготавливать пробы к анализу, выявлять фальсификацию молока, осуществлять контроль приемки молока, давать оценку сортности молока.

анализы, определять микрофлору молока и молочных продуктов; определять фальсификацию молока, оценивать степень выраженности

процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов

В результате освоения программы слушатель должен приобрести (совершенствовать) следующие компетенции:

ПК 1. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.
ПК 2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.
ПК 3. Подготавливать пробу к анализам.
ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.
ПК 4. Снимать показания приборов.
ПК 5. Рассчитывать результаты измерений.
ПК 6. Рассчитывать погрешность результата анализа.
ПК 7. Оформлять протоколы анализа.
ПК 8. Владеть приемами техники безопасности при проведении анализов.
ПК 9. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

VI. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование модулей, разделов, тем	Всего, час	В том числе			Форма текущего контроля или промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	Введение. Техника безопасности при работе.	2	2			
	Анализ качества молока	28		28		зачет
	Итоговая аттестация	6				экзамен
	Итого по программе:	**36**	**2**	**28**		

VII. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество недель -1

Количество учебных дней в неделю -5.

Количество часов обучения в день -6- 8 -8-8-6

Время проведения занятий – определяется с учетом запросов слушателей и графика занятости мастерской.

№	Наименование тем, разделов, дисциплин (модулей)	Количество аудиторных часов	Порядковый номер недели обучения (диапазон)
1	Введение, Техника безопасности при работе. Знакомство с ГОСТ ом молока.	6	первая (понедельник)
2	Органолептическая оценка молока.	8	первая

	Определение чистоты молока.		(вторник)
3	Определение плотности молока. Определение кислотности молока.	8	первая (среда)
4	Определение соматических клеток в молоке. Определение жира в молоке.	8	первая (четверг)
5	Итоговая аттестация	6	первая (пятница)

Расписание занятий на каждый период обучения утверждается директором колледжа до начала обучения.

VIII. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика программы

Каждое занятие по темам программы включает в себя теоретическую и практическую части. Теоретическая часть – объяснение нового материала. Практическая часть – освоение навыков в зависимости от темы занятия.

2 Структура и содержание программы

2.1 Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	28
итоговая аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание программы

№ Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
1.	Введение, Техника безопасности при работе.	6

	Знакомство с ГОСТ ом молока.	
2.	Органолептическая оценка молока. Определение чистоты молока.	8
3.	Определение плотности молока. Определение кислотности молока.	8
4.	Определение соматических клеток в молоке. Определение жира в молоке.	8
5.	Итоговая аттестация	6
	Итого:	**36**

1. **Техника безопасности при работе**. Техника безопасности в лаборатории.

2. **Органолепритеческая оценка молока.** Исследование состава и свойств молока начинают с проведения органолептической оценки, устанавливают цвет, запах, вкус, консистенцию молока, наличие тех или иных пороков. Для проведения органолептической оценки молока образец нагревают до комнатной температуры. Цвет молока определяют в цилиндре из бесцветного стекла при дневном свете. Цвет нормального молока от здоровых коров должен быть белым или слегка желтоватым. Консистенцию определяют при медленном переливании молока из одного сосуда в другой. Консистенция нормального молока должна быть однородной, не тягучей, без наличия слизи, хлопьев белка. Запах молока определяют при открывании сосуда, в котором хранилось молоко. Запах и вкус нормального молока должен быть приятным, специфическим, без посторонних запахов и привкусов.

Молоко принимаем в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье - сырьё».

Запах и вкус	Оценка
Чистый, приятный, слегка сладковатый	Отлично
Недостаточно выраженный, пустой, без посторонних запахов и привкусов	Хорошо
Слабовыраженный нечистый, слабовыраженный кормовой (силоса, корнеплодов и др.), хлебный, затхлый, посторонний запах и вкус, слабовыраженный горький, соленый вкус	Удовлетворительно
Выраженный нечистый, выраженный кормовой, в т.ч. лука, чеснока, полыни и др. трав, придающих молоку горький вкус и/или специфический запах, выраженный окисленный, хлебный, затхлый запах и вкус, соленый вкус	Плохо
Горький, прогорклый, плесневелый, гнилостный; запах и вкус нефтепродуктов, лекарственных, моющих, дезинфицирующих средств и др. химикатов	Плохо

Определение качества молока. Из объединенной пробы отбираем 250 мл хорошо перемешенного молока в колбу, которое подогревают до температуры 35 ± 5^0 С, что способствует растворению комочков сливок, которые, задерживаясь на фильтре маскируют наличие механических примесей.Бумажный фильтр вставляют в воронку ОЧМ, воронку с фильтром – в колбу и через этот фильтр фильтруют тщательно перемешанное молоко (не давая механическим примесям осесть).. По окончании фильтрации фильтр вынимают и помещают на лист пергаментной бумаги или другой непромокаемой бумаги. В зависимости от количества механической примеси на фильтре молоко подразделяют на три группы чистоты (I, II, III) путем сравнивания фильтра с образцом.

Образец сравнения для определения группы чистоты молока

Группа чистоты	Характеристика
Первая	На фильтре отсутствуют частицы механической примеси. Допускается для сырого молока наличие на фильтре не более двух частиц механической примеси
Вторая	На фильтре имеются отдельные частицы механической примеси (до 13 частиц)
Третья	На фильтре заметный осадок частиц механической примеси (волоски, частицы корма, песка)

3. Определение плотности, жира молока в анализаторе молока. Перед началом работы прибор приводят в рабочее положение. Для этого открывают анализатор, отсоединяют верхнюю разъемную часть с блоком измерения от нижней, последнюю переворачивают направляющими вверх и устанавливают горизонтально на рабочем месте. Вставляют пазы верхней части в направляющие нижней части и, сохраняя вертикальное положение верхней части, до отказа вдвигают ее по направляющим, направляя усилие на металлические зацепы на корпусе со стороны передней панели. Фиксируют держатель пробо -заборника в удобном для работы положении. Вставляют сетевую вилку источника питания в розетку и с помощью кнопочного выключателя, расположенного в нижней половине на источнике, включают анализатор. При этом на индикаторе анализатора высвечивается его заводской номер анализатор переходит в режим предварительного прогрева.

Проба молока при заливке ее в анализатор должна иметь температуру от 10 до 30^0С для получения требуемой точности измерения. При наличии отстоявшегося слоя жира пробу молока перед анализом нагревают в водяной бане до 40-45^0С, перемешивают и охлаждают до температуры 20 ± 5^0С. Пробы парного молока; молока, вспененного вследствие его интенсивного перемешивания; обезжиренного молока и сливок после сепарирования, содержащих много пузырьков газа, необходимо перед измерением дегазировать, так как в противном случае могут быть получены ошибочные

результаты или сбои анализатора (высвечивание символа «-с-» на индикаторе). Для освобождения пробы от газа ее нагревают до температуры 45-50^{0}С и выдерживают при этой температуре 5 мин. Затем перемешивают и охлаждают молоко до температуры 25 ± 5^{0}С, после чего проводят измерения.

4. **Определение соматических клеток в молоке(наличие заболевания на мастит)** Для проведения анализа необходимо нажать кнопку «ВВОД», колба установится в стартовое положение, внести в колбу 10 мл молока и 5 мл раствора «Мастоприм» с помощью пипеток, снова нажать кнопку «ВВОД», начнется анализ пробы.

По окончании анализа прозвучит звуковой сигнал и результат измерения появится на индикаторе прибора. После окончания работы анализатор следует промыть специальными моющими средствами, поставляемыми в комплекте с анализатором.

5.Определение кислотности молока с помощью тест полосок.

По кислотности молока судят о его свежести. Кислотность необходимо знать для установления сорта молока, а также для определения возможности пастеризации и переработки молока на молочные продукты. Определяют титруемую кислотность в условных градусах или градусах Тернера (° Т).

Под градусом Тернера подразумевается количество миллилитров 0,1 н. раствора щелочи, пошедшей на нейтрализацию (титрование) 100 мл молока, разбавленного вдвое дистиллированной водой, при индикаторе фенолфталеине.

IX. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Арзуманян, Е.А. Животноводство/ Е.А. Арзуманян – М; ВО, Агропромиздат, 2017. – 205с.
2. Буренин, Н.Л. Справочник по животноводству/ Н.Л. Буренин. – М; Колос, 2016. – 310с.
3. Мурусидзе. Д.Н. Технология производства продукции животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования.- Издательство Юрайт, 2020. – 417 с.
4. Скопичев, В. Г. Зоотехническая физиология : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08781-9. — URL : https://urait.ru/bcode/454108

5. Кузнецов, А. Ф. Ветеринарная микология : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12961-8. — URL : https://urait.ru/bcode/448646
6. ГОСТ 28283-2015. Межгосударственный стандарт молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса Cow's milk.

2. Требования к материально-техническому обеспечению реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Оценка и контроль качества молока»

Реализация программы требует наличие кабинета теоретических занятий, мастерской «Зоотехния».

- рабочие места по количеству обучающихся;
-анатомическая модель животного;
-анатомический ветеринарный тренажер « Голова коровы с ушами»;
-макет «Голова и уши свиньи»;
-электрифицированный макет коровы на каркасе;
-тренажерный комплекс «Отработка навыков доения крс»;
- доильный аппарат;
-щипцы для мечения;
-ушные бирки для крс;
-набор цифр;
- бланки документации (акт сортировки яиц в цехе инкубации, дневник поступления сельхозпродукции)
-бутылка для выпойки телят.
-анализатор « Клевер»
-анализатор соматических клеток;
-люминоскоп;
- оборудование для практических работ;
-«ОЧМ-М» прибор для определения чистоты молока;
-весы лабораторные;
-овоскоп;
-плитка электрическая;
- кушетка медицинская;
-плакаты: Производство и первичная переработка продукции животноводства.
Оператор машинного доения
Содержание, кормление и разведение сельскохозяйственных животных.
- ноутбук по количеству рабочих мест.

3.Требования к кадровым условиям реализации программы

Программа реализуется преподавателями образовательной организации, имеющими высшее образование, соответствующее профилю реализуемой программы.

X. ФОРМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1 Текущий контроль

Теоретические знания проверяются в форме устных собеседований и тестирования с разнообразными типами вопросов разного уровня сложности.

Умения и навыки, получаемые в процессе выполнения практических занятий, оцениваются путем визуального наблюдения за процессом работы и конечного результата.

2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для оценки освоения слушателем программы и проводится в форме зачета в соответствии с учебным планом и программой.

3 Итоговая аттестация

Освоение программы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Оценка и контроль качества молока» завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

XI. КОМПОНЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ РАЗРАБОТЧИКОМ ПРОГРАММЫ

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Оценка и контроль качества молока» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.