

Министерство образования и науки Челябинской  
области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Аргаяшский аграрный техникум»

Утверждаю  
Директор ГБПОУ  
«Аргаяшский аграрный  
техникум»

О.В. Абырса  
« 24 » августа 2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)  
Организация и ведение технологического процесса  
производства творога**



Аргаяш

**Организация - разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Аргаяшский аграрный техникум»

**Разработчики:** Хакимова Ю.В. преподаватель ГБПОУ «Аргаяшский аграрный техникум»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании предметно-цикловой комиссии \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Пояснительная записка

Нормативно-правовую базу программы составляют:

- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ; Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05 вн;
- - Приказ Министерства просвещения от 09.12.2019г №679 «Об утверждении перечня образовательных организаций - победителей конкурсного отбора на предоставление в 2020 году грантов из федерального бюджета в форме субсидий юридическим лицам в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и размера предоставляемых грантов»
- - Локальные нормативные документы техникума, регламентирующие образовательную деятельность;

### **1. Цель реализации программы повышения квалификации**

Совершенствование профессиональных компетенций

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.

### **2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1 :

*уметь:*

- учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья;
- подбирать закваски для производства творога;

- контролировать процесс приготовления производственных заквасок при производстве творога;
- рассчитывать количество закваски;
- обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по производству творога;
- вести технологический процесс производства творога;
- контролировать соблюдение требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией;
- контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку;
- анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе;
- обеспечивать режимы работы оборудования по производству творога;
- контролировать санитарное состояние оборудования участка;

*знать:*

- требования к сырью при выработке творога;
- процесс приготовления производственных заквасок;
- ассортимент творога;
- требования действующих стандартов и технические условия на творог;
- технологические процессы производства творога;
- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки творога;
- причины возникновения брака при выработке творога;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства творога;
- правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.

*иметь практический опыт:*

- контроля качества сырья и продукции;
- изготовления производственных заквасок и растворов;
- выполнения основных технологических расчетов;
- ведения процессов выработки творога.

## **1. Содержание программы повышения квалификации**

### **1.1. Учебно-тематический план**

**Категория слушателей – работники по профессии Изготовитель творога**

Срок обучения –16 час.

Форма обучения – очная

**Программа реализуется с использованием ЭО и ДОТ (в уч.плане выделены красным цветом)**

#### **Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			лекции, час.	практич. и лаборат.

				занятия, час.
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Микробиология молока и молочных продуктов</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
1.1	Тема 1.1. Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве	4	2	2
1.2	Тема 1.2. Микробиология заквасок	2	1	1
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Технология производства творога и творожных изделий</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
2.1	Тема 2.1. Технология производства творога	4	2	2
2.2	Тема 2.2. Технология производства творожных изделий	4	2	2
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Биохимия молока и молочных продуктов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
3.1	Тема 3.1. Биохимические и физико-химические процессы при производстве творога	2	2	
Итоговая аттестация		Квалификационный экзамен		
<b>ИТОГО:</b>		<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

## 1.2. Содержание программы повышения квалификации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов
<b>Раздел 1. Микробиология молока и молочных продуктов</b>		<b>6</b>
Тема 1.1. Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 <b>Лабораторная работа</b> Визуальная оценка санитарного состояния молочного предприятия. Изучение особенностей санитарно-гигиенического контроля производства. Взятие смывов с оборудования, инвентаря, вспомогательных материалов, рук рабочих для оценки санитарного состояния</p>	4
Тема 1.2. Микробиология заквасок	<p><b>Содержание</b></p> <p>2 Классификация заквасок, используемых в молочной промышленности, повышение их качества. Приготовление заквасок в специальных лабораториях. Выделение чистых культур молочнокислых бактерий, определение их производственной ценности. Принцип подбора культур в состав заквасок для различных молочных продуктов. Микрофлора кефирного грибка и закваски для кефира. Жидкие и сухие закваски, способы их приготовления. Бактериальные концентраты, способы их приготовления и применения в молочной промышленности. Виды бактериальных концентратов, оценка их качества. Активизация бактериальных концентратов. Достоинства и недостатки различных видов заквасок, перспективы создания эффективных заквасок. Требования к молоку, используемому для производства заквасок. Микробиологический контроль качества молока и его пригодность для заквасок. Приготовление заквасок в производственных условиях. Микробиологический контроль производства и качества заквасок. Пороки заквасок. Причины снижения и потери активности заквасок</p>	2
<b>Раздел 2. Технология молока и молочных продуктов</b>		<b>8</b>

<p>Тема 2.1. Технология производства творога</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>3 Требования к качеству заготавливаемого молока. Транспортировка молока на молокоперерабатывающие предприятия. Порядок приемки и оценка молока. Требования на заготавливаемое молоко. Цель и режимы охлаждения и условия. Хранение принятого молока. Очистка молока. Цель и необходимость. Способы очистки молока. Цель и необходимость сепарирования молока. Регулирование жира получаемых сливок. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Техника сепарирования. Расчеты при сепарировании. Нормализация молока и сливок. Цель и способы тепловой обработки молока. Пастеризация молока. Режимы и способы пастеризации молока и их сравнительная оценка. Оборудование для пастеризации. Творог, его виды, состав, свойства. Технологическая схема производства творога, ее характеристика. Традиционный и раздельный способы производства творога. Требования к качеству и безопасности сырья для его производства. Методы контроля производства творога. Оборудование для фасовки творога. Требования к качеству и безопасности сырья для их производства. Схема и методы контроля производства творога. Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 2.2. Технология производства творожных изделий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>4 Требования к качеству сырья для производства творожных изделий . Технологическая схема производства творожных изделий, ее характеристика. Требования к качеству и безопасности сырья для его производства. Методы контроля производства творога. Оборудование для фасовки творожных изделий. Требования к качеству и безопасности сырья для их производства. Схема и методы контроля производства творожных изделий. Контроль качества и безопасности сыворотки, готовых творожных изделий.</p>	<p>4</p>
<p><b>Раздел 3. Биохимия молока и молочных продуктов</b></p>		<p>2</p>
<p>Тема 3.1. Биохимические и физико-химические процессы при производстве творога</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>5 Брожение молочного сахара как основа производства кисломолочных продуктов. Продукты молочнокислого и спиртового брожения. Роль брожения сахара в образовании вкуса и запаха кисломолочных продуктов. Коагуляция казеина и гелеобразование. Биохимические процессы при производстве Пороки творога биохимического характера.</p>	<p>2</p>

## 2. Календарный учебный график

Всего, часы	Дни					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
Вид занятий (теория, практика, лаб. работа, зачет)	Л	Т	Т	Т	Т	Т/ДЗ
<b>16 ч.</b>	4 ч	2 ч	2 ч.	2 ч.	2 ч.	4ч

Т – теория, ДЗ – дифференцированный зачет, Л- лабораторные работы

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы имеются в наличии учебные кабинеты ...

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология молока и молочных продуктов»:

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочных мест - по количеству обучающихся; - стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя.

Сведения об обеспеченности образовательного специализированным и лабораторным оборудованием

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
1.	Кабинет 203 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	инструкционно- технологических карт - комплект учебных таблиц и схем - комплект нормативно-технических документов в области диагностирования и ремонта охраны труда - комплект плакатов
2.	<b>Мастерская «Сельскохозяйственные биотехнологии»</b>	Плита электрическая «Мечта» 211Ч, 2-х комфорочная Водонагреватель ТЕРМЕКС Giro, 50 литров Шкаф холодильный 800л 2 двери-купе,стекло 8 полок Шкаф для лабораторной посуды двухстворчатый ЛК-800 ШЛП (800x450x2010) (ЛДСП,Серый) Стол лабораторный ЛК-1200 СМ (1200x650x1320/850)(Сталь,Серый)(СPL,Серый)



Стол лабораторный ЛК-1200 СЛ (1200x600x750) (CPL, Серый)  
Стол лабораторный ЛК 600  
Игла лабораторная гистологическая  
Микроскоп стереоскопический  
Весы электронные  
Мешалка магнитная  
Стул НС  
Прививочная лента 30 мм длина 160м  
Секатор садовый  
Ножовка садовая  
Корзина для хранения с ручками 12,5\*8,5\*7,5 см  
лейка 3л  
Доска разделочная пластик  
Линия по переработки молока  
Доильная установка "Доюшка"  
Комплект запорной арматуры из нержавеющей стали  
(краны, муфты, отводы, тройники, молокопровод)  
Коробка стерилизационная  
Скальпель брюшистый средней  
Пинцет тупоконечный  
Штатив для пробирок  
Пипетка мерная 1-1-2-1  
Пипетка мерная 1-1-2-5  
Пипетка мерная 2-1-2-0,1  
Пипетка мерная 3-2-2-10  
Спиртовка лабораторная  
Лоток металлический медицинский  
Стакан Н-1-100 низкий с делением и носиком ХС  
Стакан Н-1-250 низкий с делением и носиком ТС  
Стакан Н-1-1000 низкий с делением и носиком ТС  
Колба коническая с цилиндрической головкой КН-2-250-34, с  
делениями, ТС  
Колба коническая с цилиндрической головкой КН-2-500-34, с  
делениями, ТС  
Пробирка  
Банка 500 мл для реактивов из светлого стекла с делениями и  
навинчивающаяся п/п крышкой  
Палочка стеклянная  
Пенал для стерилизации пипеток  
1-канальный дозатор 1000-мкл  
1-канальный дозатор 100-мкл  
Наконечник 100-1000  
Наконечник 0,5-250  
Штатив мини для дозатора  
Фильтрующая насадка для шприца  
Фляга «Калитва» 40л алюм  
Фляга «Калитва» 25л алюм  
Подойник 12 л НЕРЖ. СТАЛЬ  
Миска 3,5л АМЕТ 1С2366  
Анализатор молока ЭКСПЕРТ Стандарт  
Вискозиметр молока электронный Эксперт Соматос-03  
Ph-метр Teslo 206 ph1  
Прицеп цистерна на 300л  
Пикап  
Ноутбук Lenovo  
- комплект учебно-методической документации,

		инструкционно- технологических карт - комплект учебных таблиц и схем
--	--	---

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

... Основные источники:

1. Асминкина. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции. Учеб, пособие для СПО (АйПиЭр Медиа) — 4 шт
2. Асминкина. Технологии хранения, транспортировки и реализации продукции животноводства. Учебное пособие для СПО (АйПиЭр Медиа)
3. С.А. Бредихин и др. Техника и технология производства сливочного масла и сыра.- М « Колос С», 2013
4. Л.А. Забодалова. Технохимический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности. Учебное пособие. - СПб.: Троицкий мост, 2013
5. Гаврилова Н.Б., Щетинин М.П. Технология молока и молочных продуктов.- М.: «Колос», 2012
6. В.В. Кузнецов Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности. –М.: ДеЛи, 2012
7. Н.Г. Меркулова и др. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. –М.: Профессия, 2013
8. Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.- М.: ДеЛи 2012

Дополнительные источники:

1. Крусь Г.Н. и др. Технология сыра и молочных продуктов –М.: Колос, 2012.-319с
2. Нормы естественной убыли сыров при созревании.- М.: Министерство мясной и молочной промышленности СССР
3. Отечественные журналы и газеты: « Молочная промышленность», « Сыроделие и маслоделие», « Всё о сыре».

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Знаниум»
2. [milkbranch.ru>publ/view/152.html](http://milkbranch.ru/publ/view/152.html)
3. [molzavod.com.ua>texmilk26.html](http://molzavod.com.ua>texmilk26.html)
4. [zalive-luga.ru>stat-1.html](http://zalive-luga.ru>stat-1.html)
5. [spec-kniga.ru>tehnohimicheski...veterinarno...na](http://spec-kniga.ru>tehnohimicheski...veterinarno...na)
6. [milktechno.com>index.php?option...view=article...](http://milktechno.com>index.php?option...view=article...)

#### 4.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение правил и требований стандарта на молоко-сырье ГОСТ 31449 – 2013 г. «Молоко коровье сырое»;</li> <li>- точность проведения анализов в соответствии с требованиями НТД: ГОСТ 26754-85 «Методы измерения температуры», ГОСТ 5867-90 «Методы определения жира», ГОСТ 3625-84 «Методы определения плотности», ГОСТ 28283-89 «Метод органолептической оценки запаха и вкуса», ГОСТ 25228-82 «Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе», ГОСТ 8218-89 «Метод определения чистоты», ГОСТ 23453-90 «Метод определения соматических клеток молока пробой на редуктазу» ;</li> <li>- точность и правильность обработки результатов анализов в соответствии с требованиями ГОСТ 26754-85 «Методы измерения температуры», ГОСТ 5867-90 «Методы определения жира», ГОСТ 3625-84 «Методы определения плотности», ГОСТ 28283-89 «Метод органолептической оценки запаха и вкуса», ГОСТ 25228-82 «Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе», ГОСТ 8218-89 «Метод определения чистоты», ГОСТ 23453-90 «Метод определения соматических клеток молока пробой на редуктазу»;</li> <li>- правильность и аккуратность оформления лабораторных журналов в соответствии с регламентом</li> </ul>	Текущий контроль в форме: -защита лабораторных и практических работ, тестирования
ПК 2.2	Изготавливать производственные закваски	Освоение приёмов и видов работ по приготовлению заквасок для отдельных видов продуктов, соблюдение санитарно-гигиенических правил, режимов приготовления	Текущий контроль в форме: -защита лабораторных и практических работ, тестирования
ПК 2.3	Вести технологические процессы производства	-соблюдать последовательность технологических процессов выработки цельномолочных продуктов согласно технологической инструкции по	Текущий контроль в форме: -защита

	цельномолочных продуктов	выработке; -обслуживать оборудование и исправлять неисправности согласно инструкции по эксплуатации данного оборудования	лабораторных и практических работ, тестирования
ПК 2.4	Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания	-соблюдать последовательность технологических процессов выработки жидких и пастообразных продуктов детского питания согласно технологической инструкции по выработке; -обслуживать оборудование и исправлять неисправности согласно инструкции по эксплуатации данного оборудования	Текущий контроль в форме: -защита лабораторных и практических работ, тестирования

## 5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

### 5.1 Итоговая аттестация, форма контроля:

Итоговая аттестация *проводится* в форме дифференцированного зачета, который включает проверку уровня освоения слушателями материала, предусмотренного учебным планом, в результате выполнения тестового задания.

Правильность выполнения тестовых заданий оценивается по 5-бальной шкале.

За правильное выполнение менее 50% заданий - 2 (неудовлетворительно)

За правильное выполнение 50% - 60% заданий – 3(удовлетворительно).

За правильное выполнение 61% - 74 % заданий – 4 (хорошо)

За правильное выполнение от 75% до 100% заданий – 5 (отлично)

### 5.2 Контрольно-оценочные материалы

#### Тестовые задания

для итоговой аттестации слушателей курсов повышения квалификации по программе «Организация и ведение технологического процесса производства творога и творожных изделий»

Слушатель \_\_\_\_\_  
ФИО

1.	Какое значение имеют различные виды рецептурных компонентов в творожных изделиях?	1) регулируют кислотность; 2) расширяют ассортимент; 3) не нужны
2.	Режим пастеризации молока при производстве творога	1) 92-95 <sup>0</sup> С 2) 78-80 <sup>0</sup> С 3) 71-72 <sup>0</sup> С
3.	При нормализации молока при производстве творога учитывают соотношение между	1) Белком и молочным сахаром 2) Жиром и углеводами 3) Белком и жиром
4.	Оборудование для смешивания рецептурных компонентов при производстве творожной массы	1) Емкость 2) Смеситель (куттер) 3) Ванна для нормализации
5.	Как влияет повышенная массовая доля жира в нормализованной смеси на процесс отделения сыворотки из сгустка	1) Затрудняет 2) Ускоряет 3) Не влияет
6.	Синирезис это - .....	1) Порок творога 2) Процесс отделения сыворотки 3) Образование сгустка
7.	Цель добавления хлористого кальция в смесь при производстве творога кислотно – сычужным способом	1) Для получения плотного сгустка 2) Для свертывания молока 3) Для нарастания кислотности
8.	Кислота, образующаяся в результате молочнокислого брожения	1) Лимонная 2) Уксусная 3) Молочная
9	Доза сычужного фермента вносимого в смесь при производстве творога кислотно – сычужным способом	1) 1г на 100 кг 2) 1г на 1000 кг 3) 2,5г на 100 кг
10	Возбудителями молочнокислого брожения являются	1) Маслянокислые бактерии 2) Молочнокислые бактерии

		3) Пропионовокислые
--	--	---------------------

Количество правильных ответов \_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_