

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)
Центр дополнительного образования (ЦДО)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

Р. М. Котов

01 " 10 " 20 20 г.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(профессиональная переподготовка)

«Технология молока и молочных продуктов»

Начальник ЦДО

О.М. Левкина

Кемерово 2020

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ДПП)

1.1. Цели реализации программы

Целью реализуемой программы является формирование у слушателей общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности.

1.2. Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартом и ФГОС ВО

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата).

Таблица 1

Наименование программы	Наименование ФГОС ВО	Уровень квалификации
Технология молока и молочных продуктов	19.03.03 – «Продукты питания животного происхождения» уровень бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. №199	бакалавр

Таблица 2

Наименование программы	Требования ФГОС ВО	Требования ПС
<p>Технология молока и молочных продуктов</p> <p>Вид профессиональной деятельности производственно-технологическая</p>	<p>Профессиональные задачи</p> <p>участие в разработке и осуществлении технологических процессов; выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции; подбор и размещение технологического оборудования; организация рабочих мест, их техническое оснащение, контроль соблюдения экологической безопасности производства; оформление документов для получения разрешительной документации для функционирования пищевых предприятий; организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;</p> <p>участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; участие в работах по внедрению новых видов сырья, современных технологий и производств продуктов питания, оценка влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность продукции производства и рентабельность предприятия</p>	<p>Обобщенные трудовые функции (ОТФ) -</p> <p>организация и управление производством по получению продуктов питания из сырья животного происхождения</p> <p>Трудовые функции (ТФ)</p> <p>организация и управление участком, цехом по получению продуктов питания из сырья животного происхождения;</p> <p>разработка и внедрение системы управления качеством и безопасностью продуктов питания из сырья животного происхождения;</p> <p>оптимизация и управление ассортиментом выпускаемой продукции.</p>

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Программа направлена на:

– развитие навыков применения организационных и технологических знаний для расширения ассортимента, повышения качества и безопасности молочных продуктов.

– повышение у слушателей профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации путем совершенствования следующих компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры (ОПК-1);

- способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения. (ОПК-2);
- способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3);
- способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе (ПК-1);
- способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции (ПК-5);
- способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции (ПК- 7);
- готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции (ПК-9);
- способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11).

Перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное совершенствование которых осуществляется в результате реализации программы ДПО.

Таблица 3

Компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать основные принципы самоорганизации и самообразования Уметь использовать основные принципы самоорганизации и самообразования Владеть мотивацией к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знать содержание стандартных задач профессиональной деятельности и подходы к их решению; прикладные программы и базы данных, необходимые для профессиональной деятельности; принципы соблюдения интеллектуальной собственности Уметь применять практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач

1	2
<p>ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.</p>	<p>Знать: требования к составу и качеству сырья в производстве молочных продуктов;</p> <p>способы корректировки состава и свойств молока, необходимые в производственных условиях; тенденции развития техники и технологии производства молочных продуктов в современных условиях; сущность и обоснование технологических процессов производства молочных продуктов; принципы построения технологических схем производства; принципы разработки технологии новых видов молочных продуктов различного назначения.</p> <p>Уметь: теоретически обосновывать и выбирать технологические параметры, режимы и способы производства молочных продуктов с заданными качественными показателями; осуществлять системный анализ качества сырья, технологического процесса и готовой продукции с целью совершенствования действующих и разработки новых технологий производства молочных продуктов;</p> <p>управлять технологическими процессами производства молочных продуктов; использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки сырья с целью совершенствования технологических процессов при производстве молока и молочных продуктов.</p> <p>Владеть: навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижения трудоемкости, повышение производительности труда.</p>
<p>ОПК-3 способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать свойства сырья материалов, параметры технологического процесса, влияющие на качество готовой продукции различного назначения</p> <p>Уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; применять нормативную и техническую документацию при осуществлении контроля качества готовой продукции</p> <p>Владеть методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; навыками работы со стандартами, техническими регламентами</p>
<p>ПК-1 способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе</p>	<p>Знать: нормативную документацию, регламентирующую качество и безопасность сырья и готовой продукции молочной промышленности, технологический процесс производства молочных продуктов</p> <p>Уметь: грамотно использовать технологическую документацию и документы, регулирующие требования к сырью и материалам, правильно понимать вновь поступающую документацию</p> <p>Владеть: навыками использования нормативной документации в соответствии с производственной задачей; основами выполнения технических разработок новых видов продуктов.</p>

1	2
<p>ПК-5 способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать принципы организации контроля сырья, продукции, параметров технологических процессов при производстве продукции животного происхождения</p> <p>Уметь применять полученные знания при разработке программ контроля сырья, продукции, параметров технологических процессов производства продуктов животного происхождения; выполнять стандартные испытания качества сырья и готовой продукции</p> <p>Владеть навыками составления программ производственного контроля; стандартными методами определения показателей качества сырья, готовой продукции</p>
<p>ПК-7 способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p>	<p>Знать: обоснование норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции животного происхождения.</p> <p>Уметь: производить материальные расчеты, определять нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции животного происхождения.</p> <p>Владеть: методами расчетов норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции животного происхождения.</p>
<p>ПК-9 готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Знать требования к безопасности и качеству сырья, продукции, процессов производства продукции; теоретические основы жизнедеятельности и биологические свойства микроорганизмов порчи, патогенных и условно-патогенных; организацию и контроль ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях</p> <p>Уметь грамотно пользоваться документами, регламентирующими безопасность и качество сырья, полуфабрикатов, процессов</p> <p>Владеть готовностью обеспечивать качество продукции и ее безопасность в соответствии с потребностями общества</p>
<p>ПК-11 способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>Знать: обязанности мастера, технолога, начальника производства; методику определения числа рабочих, занятых в технологическом процессе; правила по охране труда на предприятии.</p> <p>Уметь: определять потребности в рабочей силе на технологическом участке; составить рабочие инструкции, проводить учет выполнения производственного задания.</p> <p>Владеть: навыками организации производства продуктов питания животного происхождения; навыками заполнения стандартных форм технической и технологической документации в соответствии с производственной задачей.</p>

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Программа переподготовки предназначена для лиц, имеющих высшее образование.

1.5 Режим занятий

Учебная нагрузка устанавливается не более 10 часов в неделю, включая все виды учебной работы слушателя.

Для всех видов аудиторных занятий устанавливается академический час продолжительностью 45 минут.

Форма обучения: очная в дистанционном режиме с использованием электронного обучающего курса.

Объем программы – 270 часов. Из них:

50 акад. часа в режиме лекций дистанционно.

10 акад. часов самостоятельной работы по дополнительным материалам, размещенным на портале исполнителя и изучаемым слушателями дистанционно.

3 акад. часа для прохождения итоговой аттестации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Категория слушателей – лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, и занимающиеся/планирующие заниматься профессиональной деятельностью в сфере получения и переработки молока.

Объем программы – 270,0 часов, в т.ч. 50 час. аудиторных занятий.

Таблица 4

№ п/п	Наименование дисциплин, модулей	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час.		Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			лекции	практические/лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Законодательство Российской Федерации и Таможенного союза в части молока и молочных продуктов. Новые изменения в ТР ТС. Критерии качества и безопасности продукции.	10,0	2	-	20,0	
2.	Контроль показателей качества сырого молока и продуктов для формирования доказательной базы предприятия. Выпуск гарантированно безопасной продукции.	8,0	2	-	16,0	
1	2	3	4	5	6	7

3.	Экспертиза молока и молочных продуктов. Идентификация продукции.	7,0	4	2	16,0	
4.	Технологические аспекты обеспечения конкурентоспособности молочной продукции. Биохимические и микробиологические основы производства кисломолочных продуктов. Виды и свойства микроорганизмов, влияние на формирование свойств готового продукта. Техничко-экономическая оценка производства.	10,0	4		20,0	
5.	Критические контрольные точки при производстве цельномолочных продуктов и соответствующие микробиологические риски. Техно -химический контроль. Методы и организация производственного микробиологического контроля.	7,0	4	-	20,0	
6.	Современные средства и способы сохранения качества пищевых продуктов в хранении. Принципы технологии длительного хранения, снижение микробиологических рисков порчи продуктов и гибель микроорганизмов при холодильном хранении. Микробиологические аспекты холодильного хранения. Основные направления создания цельномолочных продуктов повышенной хранимоспособности. Роль воды в оценке прогноза устойчивости молочных продуктов при хранении.	10,0	4	-	22,0	
7	Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, используемых в производстве молочных продуктов	10,0	2	-	18,0	
8.	Бактериальные закваски нового поколения. Биолого-функциональные свойства чистых культур микроорганизмов в составе заквасок. Принципы подбора культур. Современные способы приготовления и применения заквасок. Использование многокомпонентных (естественных) заквасок (кефир, кумыс) и ацидофильной палочки. Технологические особенности производства.	9,0	6	-	20,0	

9.	Использования лиофилизированных заквасочных культур прямого внесения. Жизнеспособность микрофлоры заквасок в условиях низких температур. Технологические аспекты кисломолочных продуктов с пролонгированными сроками годности.		4		16,0	
10.	Технологические и микробиологические особенности производства кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами. Пребиотики, как факторы роста бифидо - и лактобактерий. Основные направления в производстве продуктов функционального питания.		4		20,0	
11.	Принципы НАССР на предприятиях малого и среднего бизнеса. Программа Европы и Азии. Основные направления в производстве продуктов функционального питания.		4		16,0	
12.	Современные методы мойки и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности. Требования санитарии и гигиены.		4		16,0	
	Итоговая аттестация (экзамен)	2,0	2,0	-	-	экзамен
	Всего	270,0	48,0	2,0	220	

2.2 Календарный учебный график

№	Тематика занятия	Часов, всего	Форма занятий
Неделя 1		6,0	
1.	Законодательство Российской Федерации и Таможенного союза в части молока и молочных продуктов. Новые изменения в ТР ТС. Критерии качества и безопасности продукции .	2,0	УП
2.	Контроль показателей качества сырого молока и продуктов для формирования доказательной базы предприятия. Выпуск гарантированно безопасной продукции	2,0	УП
3.	Экспертиза молока и молочных продуктов. Идентификация продукции.	2,0	УП
Неделя 2		6,0	
4.	Экспертиза молока и молочных продуктов. Идентификация продукц.	2,0	УП
5.	Технологические аспекты обеспечения конкурентоспособности молочной продукции. Биохимические и микробиологические основы производства кисломолочных продуктов.	4,0	УП
Неделя 3		6,0	
6.	Виды и свойства микроорганизмов, влияние на формирование свойств готового продукта. Техничко-экономическая оценка производства.	2,0	УП

7.	Критические контрольные точки при производстве цельномолочных продуктов и соответствующие микробиологические риски. Техно - химический контроль. Методы и организация производственного микробиологического контроля.	4,0	
Неделя 4		6,0	
8.	Современные средства и способы сохранения качества пищевых продуктов в хранении. Принципы технологии длительного хранения, снижение микробиологических рисков порчи продуктов и гибель микроорганизмов при холодильном хранении. Микробиологические аспекты холодильного хранения. Основные направления создания цельномолочных продуктов повышенной хранимоспособности. Роль воды в оценке прогноза устойчивости молочных продуктов при хранении.	4,0	УП
9.	Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, используемых в производстве молочных продуктов	2,0	
Неделя 5		10,0	
10.	Бактериальные закваски нового поколения. Биолого функциональные свойства чистых культур микроорганизмов в составе заквасок. Принципы подбора культур. Современные способы приготовления и применения заквасок. Использование многокомпонентных (естественных) заквасок (кефир, кумыс) и ацидофильной палочки. Технологические особенности производства.	6,0	УП
Неделя 6		6,0	
11.	Использования лиофилизированных заквасочных культур прямого внесения. Жизнеспособность микрофлоры заквасок в условиях низких температур. Технологические аспекты кисломолочных продуктов с пролонгированными сроками годности.	4,0	УП
12.	Технологические и микробиологические особенности производства кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами. Пребиотики, как факторы роста бифидо - и лактобактерий.	2,0	
Неделя 7		6,0	
13.	Принципы НАССР на предприятиях малого и среднего бизнеса. Программа Европы и Азии.	4,0	УП
14.	Основные направления в производстве продуктов функционального питания.	2,0	УП
Неделя 8		6,0	
15.	Современные методы мойки и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности. Требования санитарии и гигиены.	2,0	УП
16.	Требования санитарии и гигиены к предприятиям молочной отрасли	2,0	УП
17.	Государственная итоговая аттестация	2,0	ИА, Э

Условные обозначения

УП

Учебный процесс

ИА

Итоговая аттестация

Э

Экзамен

2.3 Содержание программы

№ п/п	Наименование раздела	Дидактическое содержание раздела	Формируемые компетенции
1	2	3	4

1.	Законодательство Российской Федерации и Таможенного союза в части молока и молочных продуктов. Новые изменения в ТР ТС. Критерии качества и безопасности продукции.	Основные термины и положения технических регламентов РФ на молоко и молочную продукцию, регламентируемую на предприятиях молочной промышленности	ОК-7, ПК-11
2.	Контроль показателей качества сырого молока и продуктов для формирования доказательной базы предприятия. Выпуск гарантированно безопасной продукции	Характеристика составных компонентов в молоке: эмульгированное, коллоидная дисперсия, истинный раствор. Изменение составных частей молока при его технологической обработке. ГОСТ.	ПК-11
3.	Экспертиза молока и молочных продуктов. Идентификация продукции	Идентификация и экспертиза молочного сырья. Правила и порядок проведения дегустации. Пороки молочных продуктов, причины их возникновения и меры по предупреждению.	ОПК-1 ПК-11
4.	Технологические аспекты обеспечения конкурентоспособности молочной продукции. Биохимические и микробиологические основы производства кисломолочных продуктов. Виды и свойства микроорганизмов, влияние на формирование свойств готового продукта. Техноэкономическая оценка производства.	Сущность основных технологических этапов производства. Микробиологические риски и гарантии качества. Сущность молочнокислого брожения. Бактериальные закваски, режимы культивирования. Резервуарный и термостатный способы производства и их достоинства и недостатки.	ПК-5
5.	Критические контрольные точки при производстве цельномолочных продуктов и соответствующие микробиологические риски. Технохимический контроль. Методы и организация производственного микробиологического контроля.	Теоретические основы технологии цельномолочной продукции, показатели качества. Анализ технологической схемы производства с указанием возможных рисков к безопасности продукции. Изучение схем по организации производственного микробиологического контроля.	ОПК-2,
6.	Современные средства и способы сохранения качества пищевых продуктов в хранении. Принципы технологии длительного хранения, снижение микробиологических рисков порчи продуктов и гибель микроорганизмов при холодильном хранении. Микробиологические аспекты холодильного хранения. Основные направления создания цельномолочных продуктов повышенной хранимостности. Роль воды в оценке прогноза устойчивости молочных продуктов при хранении.	Анализ способов увеличения сроков годности молочных продуктов. Теоретические основы производства продуктов повышенной хранимостности. Формы и виды связи воды в пищевых продуктах, прогноз сроков годности.	ПК-7
7.	Изучение морфологических и физиологических свойств микроорга-	Морфологические и биохимические свойства микроорганизмов.	ПК-9

	низмов, используемых в производстве молочных продуктов		
8.	Бактериальные закваски нового поколения. Биолого функциональные свойства чистых культур микроорганизмов в составе заквасок. Принципы подбора культур. Современные способы приготовления и применения заквасок. Использование многокомпонентных (естественных) заквасок (кефир, кумыс) и ацидофильной палочки. Технологические особенности производства.	Требования к качеству выпускаемых заквасок различных видов. Особенности применения симбиотических заквасок, режимы культивирования. Производственная и лабораторная закваска. Контроль качества.	ПК-1, ПК-9
9.	Использования лиофилизированных заквасочных культур прямого внесения. Жизнеспособность микрофлоры заквасок в условиях низких температур. Технологические аспекты кисломолочных продуктов с пролонгированными сроками годности.	Технологические особенности производства заквасок прямого внесения, использование в производстве. Количество в готовом продукте. Факторы обеспечивающие выпуск продукции длительного хранения.	ОПК-3, ПК-1, ПК-5
10.	Технологические и микробиологические особенности производства кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами. Пребиотики, как факторы роста бифидо - и лактобактерий. Основные направления в производстве продуктов функционального питания.	Основные направления государственной политики в области здорового питания. Научные основы создания продуктов функциональной направленности. Функциональные компоненты, используемые в производстве молочных продуктов	ПК-11
11.	Принципы НАССР на предприятиях малого и среднего бизнеса. Программа Европы и Азии. Основные направления в производстве продуктов функционального питания.	Требования нормативной документации и программ к организации контроля качества к выпускаемой продукции.	ПК-1
12	Современные методы мойки и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности. Требования санитарии и гигиены.	Источники и пути обсеменения сырья, оборудования и продуктов. Особенности санитарного контроля на предприятиях молочной промышленности. Требования нормативной документации.	ПК-1 ПК-11

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Организационно-педагогические условия реализации программы

Преподаватели, участвующие в учебном процессе по ДПП, формируются из научно-педагогических работников КемГУ, других высших образовательных организаций, также приглашенных специалистов из других организаций.

Обязательными требованиями к преподавателям, ведущим учебный процесс по ДПП, являются:

1. наличие высшего образования;

2. наличие документа, подтверждающего высшее образование по профилю преподаваемой дисциплины;
3. стаж преподавательской деятельности не менее 3 лет (или стаж в должности по профилю преподаваемой дисциплины не менее 3 лет);
4. отсутствие судимости (подтверждается наличием справки).

Преподаватели по ДПП назначаются по согласованию руководителя ДПП и декана подразделения КемГУ в соответствии с расчетом трудозатрат педагогической деятельности.

Реализация программы «Технология молока и молочных продуктов» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет 100 %.

3.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечений
Аудитория	Лекционные занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория	Лабораторные работы	Химико-технологическая лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, приборами, реактивами.
Компьютерный класс	Практические занятия, самостоятельная работа	Аудитория, оснащенная персональными компьютерами с выходом в Интернет. Необходимые базы данных.

3.3 Учебно-методическое обеспечение программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Программа профессиональной переподготовки ставит своей целью обучение взрослых слушателей. Слушатели являются субъектами собственной профессиональной деятельности, самостоятельно определяя время, затрачиваемое на изучение основной и дополнительной учебной литературы.

КемГУ обеспечивает доступ каждого слушателя к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием программ, методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий.

Перечень рекомендуемой литературы не является исчерпывающим и использование дополнительной литературы из фондов ЭБС дают преимущество самостоятельного освоения обширного информационного материала, в целях совершенствования навыков работы с нормативно-правовыми базами данных и работы с разноплановыми источниками профессиональной информации.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемых источников литературы	Шифр библио- теки
Основная литература		
1	2	3
1.	<p>Гаврилова Н.Б., Щетинин М.П. Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации [Текст] : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров «Продукты питания животного происхождения» / Н.Б. Гаврилова. М.П.Щетинин – М.: КолосС, 2012. – 544 с.</p> <p>Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Продукты питания из растительного сырья» и «Продукты питания животного происхождения»</p>	637.1 Г12
2.	<p>Технология молока и молочных продуктов: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технология молока и молочных продуктов" напр. подгот. дипломир. спец. "Технология сырья и продуктов животного происхождения" / Г. Н. Крусь [и др.]; ред. А. М. Шалыгина. - М. : КолосС, 2008. - 456 с : ил.</p> <p>Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Технология молока и молочных продуктов» направления подготовки дипломированных специалистов «Технология сырья и продуктов животного происхождения»</p>	637.1 Т 38
3	<p>Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради) : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 260300"Технология сырья и продуктов животного происхождения" по спец.260303"Технология молока и молочных продуктов" и по напр. 260100"Технология продуктов питания" по спец. 260116"Биотехнология продуктов животного происхождения" / Н. А. Тихомирова. - СПб. : ГИОРД, 2011. - 144 с.</p> <p>Рекомендовано Учебно-методическим объединением образования в области технологии сырья и продуктов животного происхождения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений по направлению 260300 «Технология сырья и продуктов животного происхождения» по специальности 260303 «Технология молока и молочных продуктов» и по направлению 260100 «Технология продуктов питания» по специальности 260116 «Биотехнология продуктов животного происхождения»</p>	637.2 Т 46

4.	Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 655900 "Технология сырья и продуктов животного происхождения", спец. 271100 "Технология молока и молочных продуктов"/ А. Г. Храмцов [и др.]. -СПб.: ГИОРД, 2009. -424 с	637.1 Т 38
5.	Производственный учет и отчетность в молочной отрасли: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" по спец. 260303 "Технология молока и молочных продуктов" / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 634 с. Рекомендовано учебно- методическим объединением вузов России по образованию вобла сти технологии сырья и продуктов животного происхождения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 260300 «Технология сырья и продуктов животного происхождения» по специальности 260303 «Технология молока и молочных продуктов»	637.1 Г 62

Дополнительная литература

1	2	3
1.	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры [Текст] : справочное издание. Т.9. Консервирование и сушка молока / Л. В. Голубева. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 264 с.	637.1 С74
2.	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В 4-х т. [Текст] : справочное издание. Т.2. Масло коровье и комбинированное / Сост. Л. И. Степанова. - СПб. : Гиппократ, 2000. - 336 с.	637.1 С74
3.	Справочник технолога молочного производства. Технология рецептуры [Текст] : справочное издание. Т.5. Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 576 с. : ил.	637.1 С74
6.	Справочник технолога молочного производства. Технология рецептуры [Текст] : справочное издание. Т.3. Сыры / В. В. Кузнецов, Г. Г. Шилер; общ. ред. Г. Г. Шилер. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 512 с.	637.1 С74
7.	Справочник технолога молочного производства: справочник-каталог. Т.7 . Оборудование молочных предприятий / В. А. Самойлов, П. Г. Нестеренко, О. Ю. Толмачев ; под ред. А. Г. Храмцова. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 832 с. : ил.	637.1 С74
8.	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В 4-х т. : справочное издание. Т.1. Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов (СанПиН 2. 3. 4. 551-96) / Сост. Л. И. Степанова. - СПб. : ГИОРД, 2000. - 384 с.	637.1 С74
9.	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.6: Технология детских молочных продуктов : справочное издание / В. Кузнецов, Н. Н. Липатов. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 512 с.	637.1 С 74

10.	Справочник по производству мороженого: справочное издание / Ю. А. Оленев и др.; под ред. Ю. А. Оленева. - М. : ДеЛи Принт, 2004. - 798 с.	663.6 С74
11.	Технология молочных консервов и заменителей цельного молока.: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 260300, по спец. 260303 / Л. В. Голубева. - М. : ДеЛи Принт, 2005. - 376 с.	637.1 Г62
12.	Компьютерные технологии в рецептурных расчетах молочных продуктов: учеб. пособие для студ. обуч. по спец. "Технология молока и молочных продуктов" / П. А. Лисин. - М. : ДеЛи Принт, 2007. - 102 с.	637.1 Л 63
13.	Технологии молочных консервов для детского питания / А. Ю. Просеков [и др.]. - М. : Российские университеты, 2008. - 192 с.	637.1 Т 38

Методические разработки кафедры

1.	Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие: учебное пособие для студ. вузов / И. А. Смирнова; КемТИПП. - Кемерово: КемТИПП, 2014. - 133 с.	637.1/3 С 50
2.	Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие: лабораторный практикум для студ. вузов / И. А. Смирнова, С.М. Лупинская, И.В. Гралевская ; КемТИПП. - Кемерово: КемТИПП, 2015. - 104 с.	637.1/3 С 50
3.	Технология молока и молочных продуктов. Маслоделие: лабораторный практикум для студ. вузов / Л.М. Захарова, И. А. Смирнова; КемТИПП. - Кемерово: КемТИПП, 2016. - 94 с.	637.2
4.	Технология цельномолочных продуктов: учеб. пособие для студ. вузов / И. В. Буянова ; КемТИПП. - Кемерово: КемТИПП, 2005. - 111 с.	637.1 Б 94
5.	Основы проектирования. Технологические расчеты: учебное пособие для студ. Вузов, / М. Д. Хатминская, С.М. Лупинская; КемТИПП, Каф. технологии молока и молочных продуктов. - Кемерово: КемТИПП, 2015. - 112с.	637.1
6.	Технологические особенности производства молочных продуктов (технология продуктов цельномолочной отрасли): лабораторный практикум для студ. вузов, обуч. по спец. 260303 "Технология молока и молочных продуктов" напр. 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения". В 2-х частях. Ч. 1 / Н. В. Генералова , И. А. Мазеева. - Кемерово: КемТИПП, 2009. - 156 с.	637.14 Г 34
7.	Технологические особенности производства молочных продуктов (технология продуктов цельномолочной отрасли): лабораторный практикум для студ. вузов, обуч. по спец. 260303 "Технология молока и молочных продуктов" напр. 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения". В 2-х частях. Ч. 2 / Н. В. Генералова , И. А. Мазеева.-Кемерово: КемТИПП, 2009. - 132 с.	637.14 Г 34
8.	Технология цельномолочных продуктов и мороженого: лаб. практикум : учеб пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 655900 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" по спец. 271100 "Технология молока и молочных продуктов" / И.В. Буянова, Н.А. Генералова, Л.М. Захарова ; КемТИПП. - Кемерово : КемТИПП, 2003. - 116 с.	637.1 Б94
9.	Технология комбинированных молочных продуктов: лабораторный практикум для студ. вузов/ Л. М. Захарова, И. А. Мазеева, А. Г. Галстян; КемТИПП. -Кемерово: КемТИПП, 2008. -100 с	637.1 З-38
10.	Технология молока и молочных продуктов. Производственный учет и отчетность в молочной промышленности: учебное пособие для студ. вузов / И.В. Буянова; КемТИПП. – Кемерово : КемТИПП, 2014. – 160 с.	657:658.5 32 (075) Б 94
11.	Технология молока и молочных продуктов. Техничко-химический и микробиологический контроль: лабораторный практикум для студ. вузов / И. А. Смирнова, И.В. Гралевская, Н.В. Хуснуллина; КемТИПП. - Кемерово : КемТИПП, 2013. - 100 с.	637.1:57(076) Т38

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения программы

- операционные системы Windows;
- стандартные офисные программы (Word, Excel);
- законодательно-правовая электронно-поисковая база «Кодекс»;
- электронные версии учебного пособия, методических указаний, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для бакалавров;
- электронные версии ФГОС, ОПОП и РУП по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», квалификация (степень) выпускника – бакалавр, находящиеся на официальном сайте ФГБОУ ВПО «КемТИПП» <http://www.kemtip.ru/>.
- современные профессиональные базы данных и интернет-ресурсы по технологии молока и молочных продуктов:
 1. <http://www.rospotrebnadzor.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
 2. <http://www.moloprom.ru/> - Официальный сайт РИА «Молочная промышленность».
 3. <http://www.cyberleninka.ru> Поиск научной информации в электронной библиотеке.
 4. www.falshivkam.net- Портал "Национальное агентство по борьбе с распространением фальсификаций".

Программное обеспечение и Интернет – ресурсы:

1. <http://elib.infra-m.ru> (электронно-библиотечная система) (Инфра-м)
 2. <http://polpred.com> (новости, обзор СМИ)
 3. <http://www1.fips.ru> (патенты)
 4. <http://window.edu.ru> (единое окно доступа к образовательным ресурсам)
 5. <http://elibrary.ru> (научная электронная библиотека)
 6. <http://diss.rsl.ru> (виртуальный ч/зал диссертаций)
- Локальные ресурсы:
1. <http://www.cntd.ru> (технический регламент).

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1 Итоговая аттестация

Целью итоговой аттестации является оценка сформированности компетенций Итоговая аттестация (далее – ИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки обучающихся требованиям. Итоговая аттестация слушателей проводится в форме Экзамена по билетам, включающим вопросы по всем дидактическим единицам программы.

4.2 Критерии оценки ответов слушателей:

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного ДПП.
2. Умение анализировать материал, устанавливая причинно-следственные связи.
3. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.
4. Качество ответа (его общая композиция, логичность, общая эрудиция).
5. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов

Билеты к экзамену

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Теоретическое обоснование режимов пастеризации молока в производстве различных молочных продуктов.
2. Бактериальные закваски и препараты, используемые в молочной промышленности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Характеристика молока-сырья для производства различных молочных продуктов.
2. Свертывание молока. Определение свертывающей активности и дозы сычужного фермента, внесение его в молоко.
3. Сколько сметаны с массовой долей жира 15 % можно выработать из 9 т сливок с массовой долей жира 35 %? Сколько потребуется молока цельного для нормализации этих сливок по жиру? При расчете принять массовую долю жира в молоке 3,9 %, в закваске - 0,05 %, дозу закваски 5 % к массе нормализованных сливок.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Сушка в производстве молочных консервов. Назначение, режимы и их обоснование для различных аппаратов и групп консервов. Изменение состава и свойств молочного сырья при сушке.
2. Сущность резервуарного и термостатного способа производства сметаны.
3. Сыр, выработанный из нормализованного молока с массовой долей жира 2,95 % содержит в сухом веществе после прессования 44 % жира. Рассчитать с массовую долю жира нормализованного молока, обеспечивающую получение продукта с нормативной массовой долей жира в сухом веществе сыра 46 %.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Диетические, питательные и лечебно-профилактические свойства кисломолочных продуктов. Современные направления в расширении ассортимента жидких кисломолочных продуктов.
2. Определение сыров. Основные элементы их производства. Перспективы развития отечественного сыроделия.
3. Сколько молока жирностью 4,1 % требуется для выработки 840 кг жирного и 1500 кг полужирного творога? Содержание белка в молоке 2,7 %. Расчетное содержание жира принять для жирного творога 18,2 %, для полужирного 9,1 %, содержание жира в сыворотке 0,31 %, предельно допустимые потери жира в творожном цехе принять 3,4 % от жира, содержащегося в нормализованном молоке. Коэффициент пересчета при определении жирности нормализованного молока принять для жирного творога 1,1; для полужирного 0,55.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Классификация кисломолочных продуктов. Функциональное действие заквасочных культур. Пробиотические бактериальные культуры и продукты.
2. Нормализация, сущность, режимы. Особенности нормализации в производстве различных молочных продуктов.
3. Определить фактический расход молока на 1 т крестьянского сладко-сливочного масла, выработанного преобразованием высокожирных сливок, если из 30000 кг молока с

массовой долей жира 3,7 % получено 1539 кг масла. При расчете принять: массовые доли жира в масле - 72,8 %, в сливках - 35 %, в пахте - 0,4 %, в обезжиренном молоке - 0,05 %; норма потерь жира при выработке сливок - 0,38 %; норма потерь жира при переработке сливок в масло - 0,46 %.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Отличительные особенности резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных продуктов, их технико-экономическая оценка.
2. Рациональное использование сырья в молочной промышленности.
3. Провести расчеты нормализации для производства сгущенного молока с сахаром из 68000 кг цельного молока, если в нем содержится 4,0 % жира, а его плотность 1027 кг/м³. Расчетное содержание жира в сгущенном молоке с сахаром 8,8 %, сухих обезжиренных веществ 20,7 %. Массовая доля жира в обезжиренном молоке для нормализации 0,05 %, сухих обезжиренных веществ - 8,65 %.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Общая схема производства жидких кисломолочных продуктов. Роль режимов пастеризации и гомогенизации в формировании консистенции продукта.
2. Технология топленого масла и молочного жира
3. Определить массу закваски, приготовленной на обезжиренном молоке, которую следует внести в 5000 т сливок при кратком сквашивании. Массовая доля жира в сливках - 41 %, кислотность сливок - 12 °Т, желаемая кислотность плазмы сливочного масла - 48 °Т, кислотность закваски - 120 °Т.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Схема технологического процесса производства мороженого. Физико-химическая сущность процессов гомогенизации, созревания и фризирования смеси для мороженого. Оценка степени взбитости мороженого.
2. Технологические особенности производства плавленых сыров.
3. Определить массы цельного и обезжиренного молока, необходимые для производства 5000 кг костромского сыра. При расчете принять: массовые доли жира в цельном молоке - 3,6 %; в обезжиренном молоке - 0,05 %; в сухом веществе зрелого сыра - 46 %; в сыворотке - 0,36 %; белка в молоке - 3,0 %; влаги в зрелом сыре - 41,5 %; коэффициент пересчета для определения жирности нормализованного молока - 1,98; потери жира по всему циклу производства - 2,6 %; отход сырной массы при выработке сыра - 0,5 %; отход жира в сыворотку - 10,4 %.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока. Основные направления его переработки.
2. Способы улучшения качества сливок.
3. Для выработки крестьянского творога имеется 24 т цельного молока с массовой долей жира 4,2 %, способ производства - раздельный; массовая доля жира в сливках для нормализации 50 %; массовая доля сухих веществ в обезжиренном твороге 23 %; СОМО в обезжиренном молоке 8,35 %, в сыворотке 6,32 %; предельно допустимые потери сухих веществ 3,32 % от общего количества сухих веществ в обезжиренном молоке. Сколько будет выработано творога и сколько при этом останется сливок жирностью 35 %?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

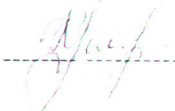
1. Характеристика способов очистки сыворотки от белковых веществ, их сравнительная оценка.
2. Понятие о малоотходной и ресурсосберегающей технологии масла сливочного.
3. Сколько кефира с массовой долей жира 2,5 % можно выработать из 20 т молока с массовой долей жира 3,9 % при условии, что жирность закваски 0,05 %, количество ее 5 %, а расход заквашенной нормализованной смеси 1011,2 кг на 1 т продукта?.

4.3. Критерии оценки для итоговой аттестации: экзамена

- Оценка «отлично» выставляется, если слушатель выполнил практическое задание (задача) и дал развернутые и обоснованные ответы на 2 теоретических вопроса билета
- Оценка «хорошо», если слушатель выполнил практическое задание и дал правильные, но не развернутые ответы на 2 теоретических вопроса билета.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если слушатель выполнил практическое задание и дал правильный ответ на 1 теоретический вопрос, или если слушатель не выполнил практическое задание (задача), но дал развернутые ответы на 2 теоретических вопроса билета.
- Оценка «неудовлетворительно», если слушатель не выполнил практическое задание (задача) или дал неправильные ответы на 2 теоретических вопроса билета.

5. Составитель программы

Заведующий кафедрой «Технология
продуктов питания животного происхождения, д.т.н.


----- Курбанова М.Г.

Профессор кафедры «Технология
продуктов питания животного происхождения»,
д.т.н., профессор


----- И.В. Буянова