

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦЕЛЬНОМОЛОЧНОЙ И
КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 19.01.10 Мастер производства молочной продукции, утвержденного Приказом Министерства образования и РФ № 788 от 02.08.2013 г, входящей в состав укрупненной группы профессий по направлению 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Организация разработчик:

ГАПОУ ТО «Заводоуковский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Мухаева В.А. преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) разработана в соответствии с требованиями ФГОС по профессии 19.10.01 Мастер производства молочной продукции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Изготовление цельномолочной и кисломолочной продукции и освоения профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Вести процесс производства различных видов питьевого молока и молочных напитков.

ПК 2.2. Готовить закваски.

ПК 2.3. Вести процесс производства кисломолочной продукции.

ПК 2.4. Вести процесс производства сметаны.

ПК 2.5. Вести процесс производства творога и сырково – творожных изделий.

ПК 2.6. Фасовать готовую продукцию.

ПК 2.7. Регулировать работу оборудования для производства цельномолочной и кисломолочной продукции.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по профессии «Мастер производства молочной продукции».

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- производства различных видов питьевого молока и молочных продуктов;
- производства различных видов кисломолочной продукции;
- производство сметаны;
- производства творога и сырково – творожных изделий;
- работы на оборудовании для производства цельномолочной и кисломолочной продукции;
- обслуживания технологического оборудования;

уметь:

- определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом;
- выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции;
- регулировать давление и температуру по контрольно-измерительным приборам в соответствии с заданными режимами;
- расшифровать диаграммные ленты;
- рассчитать количество вносимых заквасок, и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условиям производства;
- приготовление различных видов заквасок;
- вносить закваски при помощи насосов-дозаторов;
- контролировать режимы процессы сквашивания с помощью приборов;
- определять готовность сгустка;
- управлять перемещением заквашенных сливок и молока в автоматизированном режиме;
- вести технологические процессы по выработке сметаны с гомогенизацией и созреванием сливок;
- проводить нормализацию сливок с учетом вносимой закваски;
- проводить процессы пастеризации, гомогенизации, созревание сливок;
- контролировать режимы процесса сквашивания сливок и созревания сметаны;

- вести технологические процессы по выработке творога различными способами (традиционным с кислотной и кислотнo-сычужной коагуляцией на поточно-механизированных линиях и др.)
- готовить растворы сычужного фермента и других компонентов и вносить их в смесь;
- вести обработку сгустка;
- вести процессы самопрессования, прессования и охлаждения творога на различных охладителях;
- вести процесс фасования и упаковывания готовой продукции;
- заправлять фасовочные аппараты упаковочным материалом;
- наносить маркировку;
- обслуживать оборудование по производству питьевого молока и молочных продуктов;
- технологии производства различных видов кисломолочных продуктов;
- технология производства сметаны;
- технология производства творога и сырково – творожных изделий;
- обслуживать фасовочные аппараты;
- устранять мелкие неисправности технологического оборудования;

знать:

- требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;
- нормы расхода сырья и материалов;
- правила регулирования дозаторов на заданном объеме;
- допустимые нормы потерь продукции;
- ассортимент питьевого молока и молочных напитков; кисломолочных продуктов, сметаны, творога, сырково – творожных изделий, мороженого;
- технологии производства различных видов кисломолочных продуктов;
- технология производства сметаны;
- технология производства творога и творожных изделий;
- назначение, применение и состав микрофлоры заквасок и препаратов для различных видов кисломолочной продукции;
- способы приготовления заквасок;
- цели внесения, способы приготовления сычужного фермента и других компонентов при производстве творога;
- правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья;
- режимы процесса сквашивания;
- основные биохимические процессы при производстве кисломолочных продуктов, сметаны, творога, сырково – творожных изделий;
- вид упаковки;
- требования предъявляемые к качеству фасования, упаковочного материала, и оформлению упаковки продукции;
- правила маркировки продукции;
- устройство фасовочно-упаковочного оборудования;
- назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации;
- меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования;
- правила техники безопасности.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Изготовление цельномолочной и кисломолочной продукции, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 2.1. Вести процесс производства различных видов питьевого молока и молочных напитков.	<p>Иметь практический опыт: производства различных видов питьевого молока и молочных напитков;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом;выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции;обслуживать оборудование по производству питьевого молока и молочных напитков; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;нормы расхода сырья и материалов;правила регулирования дозаторов на заданный объем;допустимые нормы потерь продукции;ассортимент питьевого молока и молочных напитков;технологии производства различных видов питьевого молока и молочных напитков;виды упаковки;назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации;меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования;правила техники безопасности.
ПК 2.2. Готовить закваски.	<p>Иметь практический опыт: производства различных видов кисломолочной продукции;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства;приготавливать различные виды заквасок;определять качество заквасок;вносить закваски при помощи насосов-дозаторов;контролировать режимы процесса сквашивания с помощью приборов;определять готовность сгустка; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">назначение, применение и состав микрофлоры заквасок и препаратов для различных видов кисломолочной продукции;способы приготовления заквасок;качественные показатели готовых заквасок;

<p>ПК 2.3. Вести процесс производства кисломолочной продукции.</p>	<p>Иметь практический опыт: производства различных видов кисломолочной продукции; Уметь: определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства; управлять перемещением заквашенного молока в автоматическом режиме; обслуживать оборудование по производству кисломолочных напитков (по видам); Знать: требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; нормы расхода сырья и материалов; правила регулирования дозаторов на заданный объем; допустимые нормы потерь продукции; ассортимент кисломолочных продуктов, технологии производства различных видов кисломолочных продуктов; правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья; режимы процесса сквашивания; основные биохимические процессы при производстве кисломолочной продукции; виды упаковки; назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации; правила техники безопасности.</p>
<p>ПК 2.4. Вести процесс производства сметаны.</p>	<p>Иметь практический опыт: производства сметаны; Уметь: определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства; вносить закваски при помощи насосов-дозаторов; контролировать режимы процесса сквашивания с помощью приборов; определять готовность сгустка; управлять перемещением заквашенных сливок в автоматическом режиме; вести технологические процессы по выработке сметаны с гомогенизацией и созреванием сливок; проводить нормализацию сливок с учетом вносимой закваски; проводить процессы пастеризации, гомогенизации, созревания сливок; контролировать режимы процесса сквашивания сливок и</p>

	<p>созревания сметаны; обслуживать оборудование по производству сметаны; устранять мелкие неисправности технологического оборудования; Знать: требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; нормы расхода сырья и материалов; правила регулирования дозаторов на заданный объем; допустимые нормы потерь продукции; ассортимент сметаны; технологии производства сметаны; назначение, применение и состав микрофлоры заквасок и препаратов для различных видов кисломолочной продукции; правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья; режимы процесса сквашивания; основные биохимические процессы при производстве сметаны; виды упаковки; назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила техники безопасности.</p>
<p>ПК 2.5. Вести процесс производства творога и сырково-творожных изделий.</p>	<p>Иметь практический опыт: производства творога и сырково-творожных изделий; Уметь: определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства; вносить закваски при помощи насосов-дозаторов; контролировать режимы процесса сквашивания с помощью приборов; определять готовность сгустка; управлять перемещением заквашенного молока в автоматическом режиме; проводить нормализацию молока с учетом вносимой закваски; вести технологические процессы по выработке творога различными способами (традиционным с кислотной и кислотно-сычужной коагуляцией, на поточно-механизированных линиях и др.); готовить растворы сычужного фермента и других компонентов и вносить их в смесь; вести обработку сгустка; вести процессы самопрессования, прессования и охлаждения творога на различных охладителях; обслуживать оборудование по производству творога и сырково- творожных изделий; устранять мелкие неисправности технологического оборудования;</p>

	<p>Знать:</p> <p>требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;</p> <p>нормы расхода сырья и материалов;</p> <p>правила регулирования дозаторов на заданный объем;</p> <p>допустимые нормы потерь продукции;</p> <p>ассортимент творога и сырково-творожных изделий;</p> <p>технологии производства творога и сырково-творожных изделий;</p> <p>цели внесения, способы приготовления сычужного фермента и других компонентов при производстве творога;</p> <p>правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья;</p> <p>режимы процесса сквашивания;</p> <p>основные биохимические процессы при производстве творога и сырково-творожных изделий;</p> <p>назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации;</p> <p>меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования;</p> <p>правила техники безопасности.</p>
ПК 2.6. Фасовать готовую продукцию.	<p>Иметь практический опыт: работы на оборудовании для фасования готовой цельномолочной и кисломолочной продукции;</p> <p>Уметь:</p> <p>вести процесс фасования и упаковывания готовой продукции;</p> <p>заправлять фасовочные аппараты упаковочным материалом;</p> <p>наносить маркировку;</p> <p>обслуживать фасовочные аппараты;</p> <p>устранять мелкие неисправности технологического оборудования;</p> <p>Знать:</p> <p>виды упаковки;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству фасования, упаковочного материала и оформления упаковки продукции;</p> <p>правила маркировки продукции;</p> <p>устройство фасовочно-упаковочного оборудования;</p> <p>меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования;</p> <p>правила техники безопасности.</p>
ПК 2.7. Регулировать работу оборудования для производства цельномолочной и кисломолочной продукции.	<p>Иметь практический опыт: обслуживания технологического оборудования;</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции;</p> <p>регулировать давление и температуру по контрольно-измерительным приборам в соответствии с заданными режимами;</p> <p>расшифровывать диаграммные ленты;</p> <p>управлять перемещением заквашенных сливок и молока в автоматическом режиме;</p> <p>обслуживать оборудование по производству питьевого молока и молочных напитков;</p> <p>обслуживать оборудование по производству кисломолочных</p>

	напитков (по видам); обслуживать оборудование по производству сметаны; обслуживать оборудование по производству творога и сырково-творожных изделий; обслуживать фасовочные аппараты; устранять мелкие неисправности технологического оборудования; Знать: назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила техники безопасности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональной компетенции	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК 02.01. «Технология производства цельномолочной и кисломолочной продукции»		2160	540	274	270	666	684
ПК 2.1, 2.6, 2.7	Раздел 1. Технология производства питьевого молока, сливок и молочных напитков		205	111	172		
ПК 2.2, 2.7	Раздел 2. Технология приготовления заквасок		44	22	17		
ПК 2.3, 2.6, 2.7	Раздел 3. Технология производства кисломолочных напитков		77	28	39		
ПК 2.4, 2.6, 2.7	Раздел 4. Технология производства сметаны		62	34	16		
ПК 2.5, 2.6, 2.7	Раздел 5. Технология производства творога и сырково-творожных изделий		125	69	22		
ПК 2.1, 2.6, 2.7	Раздел 6. Технология производства мороженого		27	10	4		
	Всего	2160	540	274	270	666	684
Итоговая аттестация в форме экзамена							

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.02 Изготовление цельномолочной и кисломолочной продукции)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Всего по дисциплине		2160	
	Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего)		540	
ПМ 02 Изготовление питьевого молока и молочных продуктов в соответствии с технологией производства				
МДК.02.01. Технология производства цельномолочной и кисломолочной продукции				
Раздел 1. Технология производства питьевого молока и молочных напитков				
Тема 1.1. Ассортимент питьевого молока. Требования к качеству сырья и готовой продукции	Содержание учебного материала		5	2
	1	Характеристика цельномолочной отрасли. Рекомендуемые нормы потребления цельномолочной продукции	1	2
	2	Основные понятия и требования при производстве питьевого молока	1	
	3	Требования к качеству сырья, его использование для приготовления различных видов питьевого молока.	2	
	4	Классификация и ассортимент питьевого молока.	1	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов. Составление		8	2

	кроссвордов. Подготовка к защите ПР.			
Тема 1.2. Подготовка сырья для производства питьевого молока	Содержание учебного материала		7	2
	1	Порядок приемки и сортировки сырья при производстве питьевого молока.	2	2
	2	Способы нормализации	2	
	3	Восстановление сухих молочных продуктов. Технологическая схема восстановления	1	
	4	Технология восстановления сливочного масла для выработки питьевого молока.	1	
	5	Производство топленого молока	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		18	3
	1	ПЗ №1 Изучение технологии производства питьевого молока	3	3
	2	ПЗ №2 Определение качества питьевого молока по органолептическим, физико-химическим показателям.	6	
	3	ПЗ №3 Материальные расчеты в производстве молока и сливок при нормализации сырья	4	
	4	ПЗ №4 Расчет и составление рецептуры при выработке питьевого молока из сухого молока	2	
	5	ПЗ №5 Изучение технологии топленого молока. Особенности расчета при нормализации	3	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций. Подготовка к защите ПР.		18	2,3
Тема 1.3. Производство пастеризованного молока и молочных напитков	Содержание учебного материала		26	2
	1	Термическая обработка молока, влияние обработки на питьевое молоко.	2	2
	2	Основные виды и ассортимент пастеризованного молока	1	
	3	Физико-химические параметры пастеризованного молока	1	
	4	Органолептические и микробиологические показатели пастеризованного молока	1	
	5	Аппаратурно-технологическая и технологическая схемы пастеризованного молока с технологическими режимами	1	

	6	Технологическое оборудование применяемое при производстве пастеризованного молока	2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 2 2 1 2	
	7	Технология производства белкового молока		
	8	Технология производства пастеризованного молока «Волжское»		
	9	Технология производства витаминизированного молока		
	10	Технология производства молока с наполнителями. Расчет рецептур		
	11	Технология производства восстановленного молока		
	12	Технология молока пастеризованного повышенной хранимости		
	13	Технология молока питьевого пастеризованного для переработки		
	14	Особенности технологии рекомбинированного молока		
	15	Технология пастеризованных молочных коктейлей		
	16	Технология пастеризованных молочно-растительных напитков. Соевое молоко		
	17	Пороки пастеризованного питьевого молока		
	18	Маркировка, упаковка и хранение пастеризованного молока		
	19	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ.		
	Практические занятия и лабораторные работы		16	3
	1	ПЗ №6 Изучение устройства и принципа работы оборудования для производства пастеризованного молока	4 2 2 2 2 4	3
	2	ПЗ №7 Изучение технологии производства белкового молока. Продуктовый расчет.		
	4	ПЗ №8 Изучение технологии производства витаминизированного молока. Расчет рецептур.		
	6	ПЗ №9 Изучение технологии производства восстановленного молока		
	7	ПЗ №10 Изучение технологии молока пастеризованного повышенной хранимости		
	8	ПЗ №11 Изучение устройства фасовочно-упаковочного оборудования		
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		35	2,3

Тема 1.4. Технология производства стерилизованного молока	Содержание учебного материала		21	2
	1	Основные виды и ассортимент стерилизованного молока	1	2
	2	Физико-химические параметры стерилизованного молока	1	
	3	Органолептические и микробиологические показатели стерилизованного молока	1	
	4	Аппаратурно-технологическая и технологическая схемы стерилизованного молока	2	
	5	Технология молока стерилизованного путем УВТ нагрева с асептическим розливом	1	
	6	Технология молока стерилизованного одноступенчатым способом	1	
	7	Технология молока стерилизованного двухступенчатым способом	1	
	8	Технологическое оборудование применяемое при производстве стерилизованного молока	2	
	9	Технология молока стерилизованного витаминизированного	1	
	10	Технология молока стерилизованного с наполнителями	1	
	11	Жидкие стерилизованные продукты для детского питания	2	
	12	Молоко ионитное (для грудных детей)	1	
	13	Производство стерилизованного молока длительного хранения методом мембранной стерилизации	1	
	14	Нетрадиционные способы обработки молока с целью снижения его бактериальной обсемененности	1	
	15	Охлаждение и фасовка стерилизованного молока	1	
	16	Пороки стерилизованного питьевого молока	1	
	17	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		24	3
	1	ПЗ №12 Изучение технологии стерилизованного молока одноступенчатым способом	2	2,3
	2	ПЗ № 13 Изучение технологии стерилизованного молока двухступенчатым способом	2	
	3	ПЗ № 14 Изучение устройства и принципа работы оборудования для производства стерилизованного молока	2	

	4	ПЗ №15 Изучение устройства и принципа работы ионообменных колонн с анионообменными смолами	2	
	5	ПЗ № 16 Изучение состава и свойств жидких молочных продуктов для детского питания	2	
	6	ПЗ № 17 Определение возможности использования молока для выработки стерилизованного. Определение термоустойчивости молока. Расчеты внесения солей-стабилизаторов.	2	
	7	ПЗ №18 Изучение производства стерилизованного молока на линии «Сорди-Лоди»	2	
	8	ПЗ №19 Изучение производства стерилизованного молока на линии «Элекстер»	2	
	9	ПЗ №20 Изучение производства стерилизованного молока на линии «Фата»	2	
	10	ПЗ №21 Изучение производства стерилизованного молока на линии «Стеритерм»	2	
	11	ПЗ №22 Изучение производства стерилизованного молока на линии ВТИС	2	
	12	ПЗ №23 Изучение производства стерилизованного молока на линии Ультраматик	2	
Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.			50	2,3
Контроль по итогам 5 семестра в форме зачета			1	2
Итого за 5 семестр			211	
Тема 1.4. Технология производства стерилизованного молока	Практические занятия и лабораторные работы		23	3
	13	ПЗ №24 Изучение производства стерилизованного молока на линии Стеридеал	2	3
	14	ПЗ № 25 Изучение производства стерилизованного молока на линии Стер ИН-3	2	
	15	ПЗ № 26 Изучение производства стерилизованного молока на линии Альборн	2	
	16	ПЗ № 27 Изучение производства стерилизованного молока на пароконтактной установке Паларизатор	2	

	17	ПЗ № 28 Изучение производства стерилизованного молока на пароконтактной установке Лагилляр	2	
	18	ПЗ №29 Изучение производства стерилизованного молока на установке Тетрафлекс	6	
	19	ПЗ № 30 Изучение мембранной стерилизации молока	2	
	20	ПЗ № 31 Изучение асептических резервуаров для хранения стерилизованного молока	2	
	21	ПЗ №32 Изучение фасовочных автоматов для стерилизованного молока	3	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		18	2,3
Тема 1.5. Технология производства питьевых сливок	Содержание учебного материала		22	2
	1	Основные виды и ассортимент питьевых сливок	1	2
	2	Физико-химические показатели пастеризованных и стерилизованных сливок	1	
	3	Микробиологические показатели пастеризованных сливок Органолептические показатели пастеризованных и стерилизованных сливок	1	
	4	Технология производства пастеризованных сливок. Рецептуры	2	
	5	Технология производства сливочных напитков. Рецептуры	1	
	6	Технология производства взбитых сливок. Рецептуры	1	
	7	Технология производства сливочного зефира	1	
	8	Пороки пастеризованных сливок	2	
	9	Оборудование для производства пастеризованных сливок	2	
	10	Технология производства стерилизованных сливок	2	
	11	Технология сливок питьевых УВТ обработанных стерилизованных	1	
	12	Технология сливок питьевых УВТ обработанных	1	
	13	Технология производства растительных сливок	1	
	14	Пороки стерилизованных сливок	2	
	15	Маркировка, фасовка, упаковка, транспортировка и хранение питьевых сливок	1 2	

	16	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ.		
	Практические занятия и лабораторные работы		20	3
		ПЗ №33 Изучение ассортимента и оценка качества сливок	2	3
		ПЗ №34 Нормализация и подготовка сырья при производстве пастеризованных сливок. Решение задач при производстве сливок	3	
		ПЗ №35 Изучение технологии производства пастеризованных сливок	2	
		ПЗ №36 Изучение установок для пастеризации сливок	4	
		ПЗ №37 Изучение технологии производства стерилизованных сливок	3	
		ПЗ №38 Изучение технологии производства растительных сливок	2	
		ПЗ №39 Изучение фасовочных автоматов для сливок	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		27	2,3
Тема 1.6. Контроль технологического процесса в производстве цельномолочной продукции	Содержание учебного материала		12	2
	1	Цели и задачи, функции технико-химического контроля на предприятиях молочной промышленности. Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности, физико-химическим, органолептическим.	1	2
	2	Комплексная система управления качеством продукции.	1	
	3	Организация проведения технико-химического и микробиологического контроля цельномолочной продукции	1	
	4	Методы исследования молока по органолептическим и физико-химическим показателям. Стандарты на методы исследования	2	
	5	Методы контроля пастеризованного и стерилизованного молока	1	
	6	Отбор проб пастеризованного и стерилизованного молока и подготовка их к анализу	1	
	7	НТД на различные виды пастеризованного молока	1	
	8	Контроль технологического процесса в производстве пастеризованного молока.	1	
	9	Контроль технологического процесса в производстве стерилизованного молока	1	

	10	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		10	3
	1	ПЗ №40 Контроль качества заготавливаемого молока-сырья	2	3
	2	ПЗ №41 Контроль производства пастеризованного, стерилизованного молока и сливок	2	
	3	ПЗ №42 Расчет фактических потерь в производстве питьевого молока, сравнение их с нормативами	2	
	4	ПЗ №43 Расчеты выхода готовой продукции по производству питьевого молока и молочных напитков. Расчеты по внесению наполнителей при производстве питьевого молока и молочных напитков	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		16	2,3
Раздел 2. Технология приготовления заквасок				
Тема 2.1. технология приготовления заквасок	Содержание учебного материала		11	2
	1	Роль заквасок в производстве кисломолочных продуктов	1	2
	2	Микроорганизмы, используемые в производстве молочных продуктов	2	
	3	Принципы подбора культур в состав заквасок	1	
	4	Требования к молоку, используемому для производства заквасок	1	
	5	Порядок активизации и использование жидких и сухих заквасок	2	
	6	Порядок применения отечественных сухих бак.концентратов	2	
	7	Порядок применения заквасок прямого внесения	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		10	3
	1	ПЗ №44 Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, используемых в производстве молочных продуктов	2	3
	2	ПЗ №45 Ознакомление с технологией приготовления бактериальных заквасок	2	
	3	ПЗ №46 Ознакомление с видовым составом и свойствами заквасок для различных видов молочных продуктов	2	

	4	ПЗ №47 Изучение технологии производства и активизации бакконцентратов	2 2	
	5	ПЗ №48 Приготовление бактериальных заквасок на основе бифидобактерий		
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		8	2,3
Тема 2.2. Контроль качества заквасок	Содержание учебного материала		8	2
	1	Входной контроль заквасок	1	2
	2	Технологический и приемочный контроль заквасок	1	
	3	Требования к заквасочным отделениям	2	
	4	Пороки заквасок	2	
	5	Подбор заквасок, бакпрепаратов в соответствии с требованиями ассортимента вырабатываемой кисломолочной продукции	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		6	3
	1	ПЗ №49 Контроль качества заквасок по физико-химическим, биологическим показателям. Характеристика качества (активность, резазуриновая проба)	4	3
	2	ПЗ №50 Сравнительная характеристика качественных показателей заквасок, приготовленных на основе чайного гриба, биомассы «восточная» и кефирных грибков	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		5	2,3
Тема 2.3. Оборудование для приготовления заквасок	Содержание учебного материала		2	2
	1	Оборудование, используемое для приготовления бактериальных заквасок	1	2
	2	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		6	3

	1	ПЗ №51 Устройство автоклава. Отработка навыков и умений при работе с автоклавом.	2	3
	2	ПЗ №52 Изучение заквасочников	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		4	2,3
Раздел 3. Технология производства кисломолочных напитков				
Тема 3.1. Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов	Содержание учебного материала		4	2
	1	Продукты пищевые и функциональные. Основные понятия. Термины и определения	1	2
	2	Роль и значение функциональных кисломолочных продуктов в питании человека, классификация функциональных кисломолочных продуктов по целевому функциональному назначению	1	
	3	Использование пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков в производстве кисломолочных продуктов	1	
	4	Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов (спиртовое и молочнокислое брожение)	1	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		2	2,3
Контроль по итогам 6 семестра в форме зачета			1	2
Итого за 6 семестр			215	
Тема 3.1. Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов	Содержание учебного материала		4	2
	5	Коагуляция казеина и гелеобразование	1	2
	6	Влияние состава молока, бактериальной закваски и других факторов на процессы брожения лактозы и коагуляции казеина	1	
	7	Биохимические, структурно-механические и диетические свойства кисломолочных продуктов	1	
	8	Изучение нормативной документации на функциональные кисломолочные продукты	1	

	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		3	2
Тема 3.2.Технология жидких кисломолочных продуктов	Содержание учебного материала		33	2
	1	Ассортимент жидких кисломолочных продуктов	1	2
	2	Органолептические и микробиологические показатели кисломолочных напитков	1	
	3	Общая технологическая схема производства жидких кисломолочных продуктов и напитков, выработанных резервуарным способом	2	
	4	Общая технологическая схема производства жидких кисломолочных продуктов и напитков, выработанных термостатным способом	2	
	5	Кефир, его виды и характеристика. Органолептические и физико-химические показатели. Требования к сырью и качеству кефира	2	
	6	Технология производства кефира термостатным способом	1	
	7	Изучение технологии производства кефира «Умница», обогащенного йодированным белком	1	
	8	Технология производства кефира с лактулозой	1	
	9	Технология производства кефира «Таллинский»	1	
	10	Технология производства фруктового кефира	1	
	11	Технология производства айрана	1	
	12	Простокваша, ее виды, характеристика. Требования к качеству простокваши	1	
	13	Технология производства простокваши «Мечниковской» и «Южной»	1	
	14	Технология производства ряженки, варенца	1	
	15	Изучение технологии производства напитков «Южный», «Снежок» и «Русский»	1	
	16	Изучение особенностей производства национальных видов простокваш (мацони, турах, куранга, катык)	1	
	17	Технология производства йогурта	2	
	18	Технология производства йогурта фруктового	1	
	19	Технология производства йогурта «Смак»	1	

	20	Технология производства йогуртных продуктов «Вкусника».	1	
	21	Технология производства йогурта с ламиналем	1	
	22	Йогуртные продукты с повышенной биологической ценностью	1	
	23	Технология производства ацидофильных напитков	2	
	24	Технология производства напитков с бифидобактериями: технологическая и аппаратурная схемы производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции	2	
	25	Устройство насосов для перемешивания вязких жидкостей (НРМ-2, НРМ-5)	2	
	26	Требования к фасованию, маркировке и упаковке кисломолочных напитков. Виды упаковок. Требования к упаковочным материалам.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		22	3
	1	ПЗ №53 Изучение ассортимента кисломолочных продуктов в маг.с.Омутинского	2	3
	2	ПЗ №54 Технология производства кефира резервуарным способом	2	
	3	ПЗ №55 Изучение оборудования для производства кефира	4	
	4	ПЗ №56 Изучение оборудования для производства простокваши	4	
	5	ПЗ №57 Составление технологической и аппаратурной схем производства йогурта	2	
	6	ПЗ №58 Составление технологической и аппаратурной схем производства ацидофильных напитков	2	
	7	ПЗ №59 Изучение устройства и принципов действия фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила безопасного обслуживания оборудования	6	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		32	2,3
Тема 3.3. Контроль технологического процесса кисломолочных продуктов	Содержание учебного материала		8	2
	1	Пороки кисломолочных напитков: причины и меры предупреждения	2	2
	2	Схемы технологического контроля производства кисломолочных		

		напитков.	1	
	3	Схемы микробиологического контроля производства кисломолочных напитков.	1	
	4	Составление схем технологического контроля производства кисломолочных напитков	1	
	5	Составление схем микробиологического контроля производства кисломолочных напитков	1	
	6	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		6	3
	1	ПЗ №60 Изучение причин и мер предупреждения пороков кисломолочных продуктов.	6	3
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		2	3
Раздел 4. Технология производства сметаны				
Тема 4.1. Технология производства сметаны	Содержание учебного материала		19	2
	1	Ассортимент сметаны. Требования к сырью при выработке сметаны	1	2
	2	Получение сливок и их нормализация	2	
	3	Способы производства сметаны: сущность, преимущества, недостатки	4	
	4	Подготовка сливок к заквашиванию: выбор режимов пастеризации и гомогенизации в зависимости от качества сырья и вида вырабатываемой сметаны	1	
	5	Подготовка сливок к заквашиванию: выбор режимов охлаждения и заквашивания в зависимости от вида закваски и сезона года. Подбор заквасок.	1	
	6	Сквашивание сливок: оборудование, осуществление контроля процесса, определение готовности сгустка	2	
	7	Требования к фасованию, маркировке и упаковке сметаны. Виды упаковок. Требования к упаковочным материалам.	1	
	8	Устройство и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования;	2	

		правила безопасного обслуживания оборудования.	1	
	9	Биохимические основы производства сметаны. Созревание сметаны		
	10	Технология производства классических видов сметаны: технологическая и аппаратурная схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.		
	11	Особенности технологии производства нежирных и маложирных видов сметаны. Использование предварительного созревания сливок		
	12	Ускоренный способ производства сметаны		
	13	Технология производства сметаны с наполнителями и сметанных продуктов.		
	Практические занятия и лабораторные работы		28	3
	1	ПЗ №61 Нормализация сливок с учетом внесения закваски	3	3
	2	ПЗ №62 Выбор режимов пастеризации и гомогенизации в зависимости от качества сырья и вида вырабатываемой сметаны		
	3	ПЗ №63 Выбор режимов охлаждения и заквашивания в зависимости от вида закваски и сезона года. Подбор заквасок.		
	4	ПЗ №64 Осуществление контроля процесса сквашивания сливок, определение готовности сгустка.		
	5	ПЗ №65 Изучение устройства и принципа действия фасовочно-упаковочного оборудования для сметаны; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила безопасного обслуживания оборудования.		
	6	ПЗ №66 Изучение биохимических основ созревания сметаны		
	7	ПЗ №67 Составление технологической и аппаратурной схем производства классических видов сметаны		
	8	ПЗ №68 Изучение особенностей технологии производства нежирных и маложирных видов сметаны.		
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		10	2,3
Тема 4.2. Контроль технологического процесса	Содержание учебного материала		9	2
	1	Требования НТД на сметану и сметанные продукты	1	2

в производстве сметаны	2	Схемы технологического контроля производства сметаны	1	
	3	Схемы микробиологического контроля производства сметаны	1	
	4	Пороки сметаны: причины и меры предупреждения	2	
	5	Нормы расхода сырья и материалов при производстве сметаны, допустимые нормы потерь продукции	1	
	6	Изучение причин и мер предупреждения пороков сметанных продуктов	1	
	7	Отбор проб сметаны, подготовка их к анализу и контроль качества готового продукта	1	
	8	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		6	3
	1	ПЗ №69 Составление схем технологического контроля производства сметаны	3	3
	2	ПЗ №70 Составление схем микробиологического контроля производства сметаны	3	
Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.			6	2
Раздел 5. Технология производства творога и сырково-творожных изделий				
Тема 5.1. Технология производства творога	Содержание учебного материала		24	2
	1	Ассортимент творога. Требования к сырью при выработке творога	1	2
	2	Способы производства творога: сущность, преимущества и недостатки	2	
	3	Составление нормализованной смеси	1	
	4	Нормализация сырья с учетом внесения закваски	1	
	5	Приготовление закваски, растворов хлористого кальция и сычужного фермента	1	
	6	Выбор и обоснование режимов пастеризации, охлаждения и заквашивания в зависимости от вида закваски и сезона года. Подбор		

		заквасок.	1	
	7	Химические свойства молока, пригодного для производства творога. Физико-химические изменения молока при внесении в него сычужного фермента, пепсина и солей, хлористого кальция.	1	
	8	Физико-химические и биохимические изменения молока при его свертывании и образовании сгустка	1	
	9	Физико-химические изменения творога при его самопрессовании и прессовании	1	
	10	Процессы самопрессования и прессования сгустка, охлаждения творога на различном оборудовании.	1	
	11	Технология производства обезжиренного творога кислотным способом: технологическая и аппаратурная схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	2	
	12	Технология производства классических видов творога кисломолочным способом: технологическая и аппаратурная схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	2	
	13	Технология производства нежирных видов творога: особенности нормализации, технологическая и аппаратурная схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	2	
	14	Технология производства классических видов творога отдельным способом: технологическая и аппаратурная схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	2	
	15	Технология производства мягкого диетического творога на поточно-механизированных линиях: технологическая и аппаратурная схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	2	
	16	Особенности производства творога другими способами (молдавский, непрерывный, на линии Я9-ОПТ, отдельный, мембранный)	2	
	17	Требования к фасованию, маркировке и упаковке сметаны. Виды упаковок. Требования к упаковочным материалам.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		30	3
	1	ПЗ №71 Приготовление закваски, растворов хлористого кальция и сычужного фермента. Расчеты.	2	3
	2	ПЗ №72 Составление технологической и аппаратурной схемы производства обезжиренного творога кислотным способом; нормы	4	

		расхода сырья, выход готовой продукции.	4	
	3	ПЗ №73 Составление технологической и аппаратурной схемы производства классических видов творога кислотно-сычужным способом; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.		
	4	ПЗ №74 Составление технологической и аппаратурной схемы производства классических видов творога отдельным способом; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.		
	5	ПЗ №75 Составление технологической и аппаратурной схем производства мягкого диетического творога на поточно-механизированных линиях; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.		
	6	ПЗ №76 Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства творога и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации.		
	7	ПЗ №77 Устройство и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила безопасного обслуживания оборудования.		
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		10	2,3
Тема 5.2. Контроль технологического процесса производства творога	Содержание учебного материала		4	2
	1	Схемы технологического контроля производства творога.	1	2
	2	Схемы микробиологического контроля производства творога.	1	
	3	Пороки творога: причины и меры предупреждения.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		8	3
	1	ПЗ №78 Составление схем технологического контроля производства творога	2	3
	2	ПЗ №79 Составление схем микробиологического контроля производства творога.	2	
	3	ПЗ №80 Изучение причин и мер предупреждения пороков творога.	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений		2	3

		Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		
Тема 5.3. Технология производства сырково-творожных изделий	Содержание учебного материала		3	2
	1	Ассортимент сырково-творожных изделий. Требования к сырью при выработке сырково-творожных изделий.	2	2
	2	Физико-химические изменения составных частей сырково-творожных изделий при их производстве	1	
Контроль по итогам 7 семестра в форме зачета			1	2
Итого за 7 семестр			270	
Тема 5.3. Технология производства сырково-творожных изделий	Содержание учебного материала		14	2
	3	Технология производства творожных сырков.	2	
	4	Технологическая и аппаратурная схемы производства творожных сырков; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	2	
	5	Технология производства творожных кремов и других десертов.	4	
	6	Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства сырково-творожных изделий и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации.	2	
	7	Устройство и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила безопасного обслуживания оборудования.	2	
	8	Обобщение и систематизация знаний. Защита практических работ	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		16	3
		ПЗ №81 Составление технологической и аппаратурной схемы производства творожной массы; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	4	3
		ПЗ №82 Изучение назначения, устройства и принципов действия оборудования для производства сырково-творожных изделий и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации.	6	
		ПЗ №83 Изучение устройства и принципов действия фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила безопасного обслуживания оборудования.	6	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление		8	2,3

	отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.			
Тема 5.4. Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки	Содержание учебного материала		10	2
	1	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования	1	2
	2	Технологические свойства обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки	1	
	3	Технология производства продуктов из обезжиренного молока	2	
	4	Технология производства продуктов из пахты	2	
	5	Технология производства продуктов из молочной сыворотки	2	
	6	Технология производных продуктов на основе компонентов вторичного молочного сырья	1	
	7	Инновационные приоритеты в области полного и рационального использования вторичного молочного сырья	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		15	3
	1	ПЗ №84 Технология производства продуктов из обезжиренного молока	4	
	2	ПЗ №85 Технология производства продуктов из пахты	4	
	3	ПЗ №86 Технология производства продуктов из молочной сыворотки	4	
	4	ПЗ № 87 Технология производных продуктов на основе компонентов вторичного молочного сырья	3	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		2	3
Раздел 6. Технология производства мороженого				
Тема 6.1. Технология производства мороженого	Содержание учебного материала		17	2
	1	Ассортимент мороженого. Требования к сырью при выработке мороженого.	2	2
	2	Органолептические и физико-химические показатели мороженого	1	
	3	Технология производства мороженого: технологическая и аппаратурная		

		схема производства; нормы расхода сырья, выход готовой продукции.	4	
	4	Особенности производства отдельных видов мороженого	2	
	5	Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства мороженого и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации.	2	
	6	Устройство и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила безопасного обслуживания оборудования	2	
	7	Схемы технологического и микробиологического контроля производства мороженого	2	
	8	Пороки мороженого: причины и меры предупреждения	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		10	
	1	ПЗ №88 Изучение технологии производства и оценки качества мороженого	6	3
	2	ПЗ №89 Изучение устройства и принципа действия оборудования для производства мороженого и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации.	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к ПР: работа с нормативно-технической документацией, оформление отчётов. Подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов, сообщений Составление кроссвордов, презентаций, таблиц, схем. Подготовка к защите ПР.		4	2,3
Итого за 8 семестр			114	
Итоговая аттестация в форме экзамена				
УП	Учебная практика		666	
	Изучение и повторение правил техники безопасности и производственной санитарии		6	
	Технологический процесс производства топленого молока		18	
	Технологический процесс производства пастеризованного молока и сливок		60	
	Технологический процесс производства стерилизованного молока		36	
	Оборудование для производства молока питьевого сливок		36	
	Технологический и микробиологический контроль производства молочных продуктов. Пороки и меры их предупреждения.		18	
	Материальные расчеты в цельномолочном производстве		24	
	Технологический процесс производства заквасок		30	
	Технологический процесс производства кефира		30	
	Технологический процесс производства кумыса и айрана		12	

	Технологический процесс производства ряженки	18	
	Технологический процесс производства биопростокваши	18	
	Технологический процесс производства кисломолочного напитка «Снежок»	12	
	Технологический процесс производства кисломолочного напитка «Наринэ»	18	
	Технологический процесс производства ацидофилина	18	
	Технологический процесс производства йогурта	18	
	Технологический процесс производства сметаны	36	
	Технологический процесс производства творога и сырково-творожных изделий	36	
	Оборудование для производства кисломолочных напитков и сметаны	36	
	Технологический и микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов. Пороки и меры их предупреждения.	18	
	Материальные расчеты в кисломолочном производстве	42	
	Технологический процесс производства мороженого	24	
	Технологический процесс производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки	24	
	Технологический процесс производства масла	24	
	Технологический процесс производства сыра	18	
	Технологический процесс производства сухого молока	18	
	Технологический процесс производства молочных консервов	18	
III	Производственная практика	684	
	Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии.	6	
	Ознакомление с работой приемного отделения. Определение физико-химических показателей молока-сырья	48	
	Расчет компонентов для получения нормализованной смеси	18	
	Ознакомление с работой цельномолочного отделения	36	
	Ведение процессов пастеризации и гомогенизации молочного сырья	18	
	Ведение процесса производства пастеризованного молока и сливок	66	
	Ведение процесса производства молока топленого	18	
	Ведение процесса производства стерилизованного молока и сливок	66	
	Ведение процесса производства биопростокваши	18	
	Ведение процесса производства кисломолочного напитка «Снежок»	18	
	Ведение процесса производства закваски	24	
	Ведение процесса производства кефира	36	
	Ведение процесса производства ряженки	36	
	Ведение процесса производства йогурта	36	
	Ведение процесса производства ацидофилина	24	
	Ведение процесса производства кисломолочного напитка «Наринэ»	24	
	Ведение процесса производства сметаны	42	

	Ведение процесса производства творога	66	
	Ведение процесса производства сырково-творожных изделий	24	
	Ведение процесса производства масла	36	
	Ведение процесса мойки оборудования	24	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Тематика рефератов, презентаций, сообщений, докладов для самостоятельной работы обучающихся:

1. Потребление молочных продуктов в зарубежных странах
2. Роль отечественных ученых и практиков в развитии молочного дела и переработки молока в России.
3. Ассортимент питьевого молока торговой сети с.Омутинского
4. Сепарирование молока
5. Гомогенизация и эмульгирование молсырья
6. Роль мембранных методов при переработке молсырья
7. Основные поставщики молока-сырья на МК «Ситниковский»
8. Топленое молоко
9. Пороки топленого молока и меры их предупреждения
10. Классификация тепловых аппаратов
11. Денатурация молока
12. Комплекс показателей, характеризующих качество молока
13. Контроль эффективности пастеризации
14. Оборудование для пастеризации
15. Санитарная обработка технологич.оборудования
16. Характеристика белкового молока
17. Аппаратурная схема производства молока «Волжское»
18. Аппаратурная схема производства витаминизированного молока
19. Чем опасно восстановленное молоко
20. Зарубежная технология пр-ва молока с длит сроком хранения
21. Аппаратурная схема производства молока «Отборное»
22. Аппаратурная схема производства молока «Особое»
23. Аппаратурная схема производства рекомб. Молока
24. Аппаратурная схема производства молочных коктейлей
25. Пороки молочно-растительных напитков
26. Современные упаковочные материалы для молочных продуктов
27. Научные основы производства стерилизованного молока
28. Ассортимент стерил.молока в маг.с.Омутинское
29. Виды и ассортимент стер.молока
30. Способы очистки молока от механических примесей
31. Влияние стерилизации на свойства молока
32. Изменения сывороточных белков в процессе тепловой обработки молока
33. Аппаратурная схема производства 1-ступ.способом
34. Аппаратурная схема производства 2-х ступ.способом
35. Основные виды оборудования для стерилизации молока
36. Аппаратурная схема производства молока витаминизированного
37. Аппаратурная схема производства молока с наполнителями
38. Виды жидких стер.продуктов для детского питания
39. Аппаратурная схема производства ионитного молока
40. Влияние длительной тепловой обработки молока на состояние лактозы
41. Причины и способы устранения неполадок при охлаждении и фасовке молока
42. Хранимоспособность питьевого молока
43. Сравнительная характеристика пастеризованных и стерилизованных молока и молочных продуктов

44. Ассортимент питьевых сливок в маг. С.Омутинского
45. Ассортимент питьевых сливок вырабатываемых на МК «Ситниковский»
46. Влияние гомогенизации на свойства сливок
47. История возникновения сепараторов
48. Аппаратурная схема производства пастер.сливок
49. Аппаратурная схема производства взбитых сливок
50. Аппаратурная схема производства сливочного зефира
51. Меры предупреждения пороков пастеризованных сливок
52. Оборудование для производства пастеризованных сливок
53. Требования промышленной стерильности при производстве сливок
54. Аппаратурная схема производства стер.сливок
55. Ассортимент растительных сливок в маг.с.Омутинского
56. Пороки растительных сливок и меры их предупреждения
57. Меры предупреждения пороков стерилизованных сливок
58. Фасовочные автоматы для сливок
59. Роль стандартизации в повышении качества продукции
60. Правила отбора проб перед исследованием
61. Средства микробиологического контроля
62. Санитарно-гигиеническое состояние производства
63. Входной контроль для вспомогательного сырья
64. Пооперационные схемы теххимического и микробиологического контроля производства пастеризованного молока и сливок
65. Пооперационные схемы теххимического и микробиологического контроля производства стерилизованного молока и сливок
66. Предупредительные мероприятия, направленные на выработку продукции гарантированного качества
67. Микроорганизмы, используемые в производстве молочных продуктов
68. Жидкие закваски
69. Сухие закваски
70. Кефирные закваски
71. Бакконцентраты
72. Методы контроля заквасок
73. Методы контроля молочнокислых бактерий
74. Методы исследования бифидобактерий
75. Пороки заквасок
76. Применение защитных заквасочных культур
77. Требования к сырью для производства закваски
78. Чем полезен чайный гриб
79. Оборудования для приготовления заквасок
80. Продукты пищевые и функциональные
81. Классификация функциональных кисломолочных продуктов
82. Роль пробиотиков и пребиотиков в питании человека
83. Брожение молочного сахара
84. Явление синерезиса при производстве кисломолочной продукции
85. Способы коагуляции белков
86. Диетические свойства кисломолочных продуктов
87. Технология производства ацидофилина

88. Технология производства мацони
89. Требования к сырью и качеству кефира
90. Аппаратурная схема производства кефира термостатным способом
91. Обогащение кефира йодированным белком
92. Как кефир стал кефиром
93. Ассортимент простокваши
94. Упаковка – признак качества продукта
95. Йогурт: правильный выбор за вами
96. Аппаратурная схема производства йогурта
97. Наполнители для производства йогуртов
98. Виды насосов применяемых в молочной промышленности
99. Ода сметане
100. Новые технологии в производстве сметаны
101. Оборудование для сквашивания сливок
102. Упаковка для сметаны
103. Виды сметанных продуктов
104. Сметанный продукт с ЗМЖ
105. Принципы и последовательность отбора проб сметан
106. Контроль процесса производства сметанных продуктов
107. Ассортимент творога в маг.с. Омутинского
108. Нетрадиционные виды творога
109. Баромембранные технологии получения творога
110. Закваски для творога
111. Роль сычужного фермента в производстве творога
112. Требования к молоку пригодного для производства творога
113. Сравнительный анализ способов производства творога
114. Упаковка для творога
115. Пороки творога
116. Ассортимент сырково-творожных изделий в маг.с. Омутинского
117. Новые виды творожных десертов
118. Использование сыворотки
119. Творожные сырки
120. Творожные кремы
121. Упаковка для сырково-творожных изделий
122. Вторичное молочное сырье
123. Состав и пищевая ценность обезжиренного молока
124. Состав и пищевая ценность пахты
125. Состав и пищевая ценность молочной сыворотки
126. Перспективы безотходных производств молочных продуктов
127. Экзотические виды мороженого
128. Современные конструкции фризеров
129. Упаковка для мороженого
130. Способы и режимы санитарной обработки фризеров

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально– техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология производства молочной продукции»: Лаборатория технохимического и микробиологического контроля производства молока и молочных продуктов, выработки кисломолочных продуктов - АО «Золотые луга» МК «Ситниковский»

1) Основное оборудование:
рабочее место преподавателя
рабочие места обучающихся
компьютер
мультимедийный проектор;
экран.

2) Учебно - наглядные пособия:

методическая литература;

инструкции по ТБ;

нормативные документы;

наглядные пособия (комплект плакатов, макеты);

наличие учебно-методического комплекса:

методические рекомендации для обучающихся по организации и проведению практических работ;

методические рекомендации для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе;

контрольно – измерительные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации;

комплект бланков технологической документации;

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится концентрированно.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Учебная практика проводится на базе учебного кабинета и АО «Золотые луга» МК «Ситниковский»

Производственная практика проводится на базе АО «Золотые луга» МК «Ситниковский».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. - СПб.: ГИОРД, 2010. – 336с.
2. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов. - М.: ДеЛи плюс, 2012. – 240с.
3. Коник Н.В., Павлова Е.А., Киселева И.С. Товароведение, экспертиза и сертификация молока и молочных продуктов: учебное пособие. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. – 236с.
4. Мамаев а.В., Самусенко Л.Д. Молочное дело. - СПб.: Изд. «Лань», 2013. – 384с.
5. Шалапугина Э.П., Шалапугина Н.В. Технология молока и молочных продуктов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2014. – 304с.

Дополнительные источники:

1. Богатова О.В., Догарева Н.В., Стадникова С.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов. - СПб.: Проспект науки, 2014. – 272с
2. Востроилов А.В., Семенова И.Н. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие. - СПб.: ГИОРД, 2010. – 512с.
3. Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов. Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 384с.

4. Горбатова К.К., Гунькова П.И. Химия и физика молока и молочных продуктов. - СПб.: ГИОРД, 2014. – 336с.
5. Касторных М.С., Кузьмина В.А., Пучкова Ю.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. Учебник. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2014. – 328с.
6. Меркулова Н.Г., Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю. Переработка молока. - СПб.: ИД «Профессия», 2014. – 348с
7. Николаев Б.Л., Николаев Л.К. Тепловые процессы и оборудование для тепловой обработки жиросодержащих молочных продуктов. - СПб.: ГИОРД, 2014. – 296с.
8. Серегин И.Г., Дунченко Н.И., Михалева Л.П. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов. - М.: ДеЛи принт, 2009. – 403с
9. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. - М.: ДеЛи принт, 2007. – 560с.
10. Храпцов А.Г., Василюшин С.В., Рябцева С.А., Воротникова Т.С. Технология продуктов из вторичного молочного сырья. - СПб.: ГИОРД, 2009. – 424с.
11. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013) [Текст]
12. Переработка молока. Отраслевой журнал.
13. Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию. ГОСТ 3622-68
14. Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации. ГОСТ 3623-73
15. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. ГОСТ 3624-92
16. Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности. ГОСТ 3625-84
17. Консервы молочные. Молоко нежирное сгущенное с сахаром. Технические условия. ГОСТ 4771-60
18. Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу. ГОСТ 13928-84
19. Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка. ГОСТ 23327-98
20. Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов. ГОСТ 23452-79
21. Молоко. Методы определения количества соматических клеток. ГОСТ 23453-90
22. Молоко. Методы определения ингибирующих веществ. ГОСТ 23454-79
23. Молоко сухое обезжиренное. Технические условия. ГОСТ 10970-87
24. Молоко. Метод определения чистоты. ГОСТ 8218-89
25. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа. ГОСТ 9225-84
26. Молоко и молочные продукты. Методы определения жира. ГОСТ 5867-90
27. Молоко цельное сухое. Технические условия. ГОСТ 4495-87
28. Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества. ГОСТ 3626-73
29. Молоко цельное сгущенное с сахаром. Технические условия. ГОСТ 2903-78
30. Молоко коровье обезжиренное сухое, поставляемое для экспорта. Технические условия. ГОСТ 23621-79
31. Молоко. Методы определения соды. ГОСТ 24065-80
32. Молоко и сливки. Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе. ГОСТ 25228-82
33. Молоко. Методы измерения температуры. ГОСТ 26754-85
34. Молоко. Метод измерения pH. ГОСТ 26781-85

35. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. ГОСТ 26809-86
36. Молоко и молочные продукты. Биокалориметрический метод определения общего количества бактерий. ГОСТ 27930-88
37. Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса. ГОСТ 28283-89
38. Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*. ГОСТ 30347-97
39. Молоко. Определение точки замерзания. Термисторный криоскопический метод. ГОСТ 30562-97
40. Молоко. Метод определения аммиака. ГОСТ 24066-80
41. Молоко. Метод определения перекиси водорода. ГОСТ 24067-80
42. Молоко. Метод определения точки замерзания. ГОСТ 25101-82
43. Молоко и молочные продукты. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных бактерий. ГОСТ 25102-90
44. Молоко и молочные продукты. Методы определения массовой доли белка. ГОСТ 25179-2014
45. Молоко коровье сырое. Технические условия. ГОСТ 31449-2013
46. Молоко питьевое. Технические условия. ГОСТ 31450-2013.
47. Люминесцентный метод определения количества мезофильных эробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. ГОСТ Р 52415-2005
48. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения. ГОСТ Р 52738-2007
49. Молоко для питания детей дошкольного и школьного возраста. Технические условия. ГОСТ Р 52783-2007
50. Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия. ГОСТ Р 52791-2007
51. Молоко и сухое молоко. Определение содержания афлатоксина М1. Очистка с помощью иммуноаффинной хроматографии и определение с помощью тонкослойной хроматографии. ГОСТ Р 52831-2007
52. Молоко и продукты на основе молока. Обнаружение термонуклеазы, образуемой коагулазоположительными стафилококками. ГОСТ Р 52832-2007
53. Молоко и молочные продукты. Методы иммунологического или бактериально-рецепторного анализа для определения остатков антибактериальных веществ. ГОСТ Р 52842-2007
54. Сливки питьевые. Технические условия. ГОСТ 31451-2013
55. Сметана. Технические условия. ГОСТ 31452-2012
56. Кефир. Технические условия. ГОСТ 31454-2012
57. Ряженка. Технические условия. ГОСТ 31455-2012
58. Простокваша. Технические условия. ГОСТ 31456-2013
59. Творог. Технические условия. ГОСТ 31453-2013
60. Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум. Технические условия. ГОСТ 33491-2015
61. Молоко и молочная продукция в потребительской упаковке из комбинированных материалов. Метод определения миграции формальдегида. ГОСТ 32827-2014
62. Молоко и молочная продукция в потребительской упаковке из комбинированных материалов. Метод определения химической стойкости упаковки. ГОСТ 32828-2014
63. Молоко и молочная продукция. Метод измерения активной кислотности. ГОСТ 32892-2014.
64. Сычуги телят, ягнят, козлят-молочников для молокосвертывающих ферментных препаратов. Технические условия. ГОСТ 32891-2014
65. Ацидофилин, технические условия. ГОСТ 31668-2012
66. Варенец. Технические условия. ГОСТ 31667-2012
67. Йогурт. Общие технические условия. ГОСТ 31981-2013

68. Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов. ГОСТ 10444.11-89
69. Грибки кефирные ТУ 9229-414-00419785-06
70. Закваски прямого внесения ТУ 9229-479-00419785-10
71. Закваски, бактериальные концентраты, дрожжи и тест-культуры. ТУ 9229-369-00419785-04
72. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. ГОСТ Р 52349-2005
73. Продукты кисломолочные, обогащенные пробиотическими микроорганизмами. Технические условия. ГОСТ 32923-2014
74. Сырки творожные глазированные. Общие технические условия. ГОСТ Р 52790-2007
75. Масса творожная. Особая. Технические условия. ГОСТ Р 53666-2009
76. Творожные изделия. ГОСТ 7693-55
77. Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия. ГОСТ 31457-2012
78. <http://mppnik.ru/>
79. <http://molzavod.com.ua/texmilk3.html>
80. <http://www.produkt.by/>
81. <http://brazilwaxing.org/novosti/>
82. <http://www.molz.ru/>
83. <http://gnpcompany.ru/>
84. <http://rosmoloko.ru/>
85. <http://jurnal.org/>
86. <http://molokoportal.ru>
87. <http://fasowka.su>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Изучение дисциплин ПМ состоит из теоретических, лабораторных и практических занятий. Проведение теоретических занятий осуществляется с использованием разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, современных образовательных технологий. Теоретические занятия проводятся в аудиторных кабинетах с использованием наглядных пособий и видеофильмов, макетов, моделей и плакатов.

Лабораторные занятия проводятся согласно методическим рекомендациям; практические занятия – согласно методическим рекомендациям по изготовлению цельномолочной и кисломолочной продукции.

Практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ПМ «Изготовление цельномолочной и кисломолочной продукции» предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля концентрированно в несколько периодов, но могут проводиться и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики. Производственная практика проводится в организации, направление деятельности которой соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Контроль проводится по пятибалльной системе.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
Иметь практический опыт	Производство различных видов питьевого молока и молочных напитков; производство различных видов кисломолочной продукции; производство сметаны; производство творога и сырково-творожных изделий; работа на оборудовании для фасования готовой цельномолочной и кисломолочной продукции; безопасное обслуживание технологического оборудования	Учебная и производственная практика: аттестационные листы и экзамен квалификационный
ПК 2.1. Вести процесс производства различных видов питьевого молока и молочных напитков. Иметь практический опыт: производства различных видов питьевого молока и молочных напитков; Уметь: определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; обслуживать оборудование по производству питьевого молока и молочных напитков; Знать: требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; нормы расхода сырья и материалов; правила регулирования дозаторов на заданный объем; допустимые нормы потерь продукции; ассортимент питьевого молока и молочных напитков;	Ведение приёмки сырья по качеству и массе в соответствии с требованиями НТД. Составление аппаратурно-технологических схем. Выбор и контроль технологических режимов в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции Изготовление различных видов питьевого молока. Обслуживание и регулирование работы оборудования для производства различных видов питьевого молока и молочных напитков. Устранение мелких неисправностей в работе оборудования. Выполнение продуктовых расчетов. Соблюдение правил безопасности и производственной санитарии.	Практический зачет по каждому виду молока питьевого: формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения лабораторных и практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ. Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации. Устный и письменный опрос. Тестирование по темам МДК. – экспертное наблюдение и оценка работ.

<p>технологии производства различных видов питьевого молока и молочных напитков;</p> <p>виды упаковки;</p> <p>назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации;</p> <p>меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования;</p> <p>правила техники безопасности.</p>		
<p>ПК 2.2. Готовить закваски.</p> <p>Иметь практический опыт: производства различных видов кисломолочной продукции;</p> <p>Уметь:</p> <p>рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства;</p> <p>приготавливать различные виды заквасок;</p> <p>определять качество заквасок;</p> <p>вносить закваски при помощи насосов-дозаторов;</p> <p>контролировать режимы процесса сквашивания с помощью приборов;</p> <p>определять готовность сгустка;</p> <p>Знать:</p> <p>назначение, применение и состав микрофлоры заквасок и препаратов для различных видов кисломолочной продукции;</p> <p>способы приготовления заквасок;</p> <p>качественные показатели готовых заквасок.</p>	<p>Составление аппаратурно-технологических схем.</p> <p>Проведение подбора заквасок для различных продуктов.</p> <p>Выбор и контроль технологических режимов в зависимости от качества сырья и вида заквасок.</p> <p>Определение готовности сгустка по приборам и визуально.</p> <p>Изготовление различных видов заквасок.</p> <p>Осуществление контроля качества заквасок в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>Обслуживание и регулирование работы оборудования для производства различных видов заквасок.</p> <p>Устранение мелких неисправностей в работе оборудования.</p> <p>Выполнение продуктовых расчетов.</p> <p>Соблюдение правил безопасности и производственной санитарии.</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения лабораторных и практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ.</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам МДК.</p> <p>– экспертное наблюдение и оценка работ.</p>

<p>ПК 2.3. Вести процесс производства кисломолочной продукции</p> <p>Иметь практический опыт: производства различных видов кисломолочной продукции;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства; управлять перемещением заквашенного молока в автоматическом режиме; обслуживать оборудование по производству кисломолочных напитков (по видам); <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; нормы расхода сырья и материалов; правила регулирования дозаторов на заданный объем; допустимые нормы потерь продукции; ассортимент кисломолочных продуктов, технологии производства различных видов кисломолочных продуктов; правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья; режимы процесса сквашивания; основные биохимические процессы при производстве кисломолочной продукции; виды упаковки; назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации; правила техники безопасности. 	<p>Ведение приёмки сырья для производства кисломолочной продукции по качеству и массе в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>Составление аппаратурно-технологических схем производства кисломолочных продуктов и напитков (по видам).</p> <p>Проведение нормализации сырья с учетом внесения закваски и наполнителей.</p> <p>Выбор и контроль технологических режимов в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции.</p> <p>Проведение подбора заквасок для различных видов кисломолочных продуктов.</p> <p>Изготовление различных видов кисломолочных продуктов и напитков.</p> <p>Осуществление контроля качества кисломолочных продуктов и напитков в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>Обслуживание и регулирование работы оборудования для производства различных видов кисломолочных продуктов.</p> <p>Устранение мелких неисправностей в работе оборудования.</p> <p>Выполнение продуктовых расчетов.</p> <p>Соблюдение правил безопасности и производственной санитарии.</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения лабораторных и практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ.</p> <p>Защита практических работ.</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам МДК.</p> <p>Экзамен по МДК.</p> <p>– экспертное наблюдение и оценка работ.</p>
--	---	--

<p>ПК 2.4. Вести процесс производства сметаны</p> <p>Иметь практический опыт: производства сметаны;</p> <p>Уметь:</p> <p>определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства; вносить закваски при помощи насосов-дозаторов; контролировать режимы процесса сквашивания с помощью приборов; определять готовность сгустка; управлять перемещением заквашенных сливок в автоматическом режиме; вести технологические процессы по выработке сметаны с гомогенизацией и созреванием сливок; проводить нормализацию сливок с учетом вносимой закваски; проводить процессы пастеризации, гомогенизации, созревания сливок; контролировать режимы процесса сквашивания сливок и созревания сметаны; обслуживать оборудование по производству сметаны; устранять мелкие неисправности технологического оборудования;</p> <p>Знать:</p> <p>требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; нормы расхода сырья и материалов; правила регулирования дозаторов на заданный объем; допустимые нормы потерь продукции; ассортимент сметаны; технологии производства сметаны; назначение, применение и состав микрофлоры заквасок и препаратов для различных видов кисломолочной продукции; правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья;</p>	<p>Ведение приёмки сырья для производства сметаны по качеству и массе в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>Составление аппаратурно-технологических схем производства сметаны (по видам).</p> <p>Проведение нормализации сырья с учетом внесения закваски и наполнителей.</p> <p>Выбор и контроль технологических режимов в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой сметаны.</p> <p>Проведение подбора заквасок для различных видов сметаны.</p> <p>Ведение процессов заквашивания, сквашивания, фасования и созревания сметаны.</p> <p>Изготовление различных видов сметаны.</p> <p>Осуществление контроля качества сметаны в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>Обслуживание и регулирование работы оборудования для производства сметаны.</p> <p>Устранение мелких неисправностей в работе оборудования.</p> <p>Выполнение продуктовых расчетов.</p> <p>Соблюдение правил безопасности и производственной санитарии.</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения лабораторных и практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ.</p> <p>Защита практических работ.</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам МДК.</p> <p>Экзамен по МДК.</p> <p>– экспертное наблюдение и оценка работ.</p>
---	--	--

<p>режимы процесса сквашивания; основные биохимические процессы при производстве сметаны; виды упаковки; назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила техники безопасности.</p>		
<p>ПК 2.5. Вести процесс производства творога и сырково-творожных изделий Иметь практический опыт: производства творога и сырково-творожных изделий; Уметь: определять качественные и количественные показатели сырья в соответствии со стандартом; выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; рассчитывать количество вносимой закваски и бактериальных препаратов в зависимости от активности и условий производства; вносить закваски при помощи насосов-дозаторов; контролировать режимы процесса сквашивания с помощью приборов; определять готовность сгустка; управлять перемещением заквашенного молока в автоматическом режиме; проводить нормализацию молока с учетом вносимой закваски; вести технологические процессы по выработке творога различными способами (традиционным с кислотной и кислотно-сычужной коагуляцией, на поточно-механизированных линиях и др.); готовить растворы сычужного фермента и других компонентов и вносить их в смесь; вести обработку сгустка; вести процессы самопрессования, прессования и охлаждения творога на различных охладителях; обслуживать оборудование по производству творога и сырково-творожных изделий; устранять мелкие неисправности</p>	<p>Ведение приёмки сырья для производства творога и сырково-творожных изделий по качеству и массе в соответствии с требованиями НТД. Составление аппаратурно-технологических схем производства творога и сырково-творожных изделий (по видам). Проведение нормализации сырья с учетом внесения закваски и наполнителей. Выбор и контроль технологических режимов в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемого творога и сырково-творожных изделий. Проведение подбора заквасок для различных видов творога. Приготовление растворов хлористого кальция и сычужного фермента. Ведение процессов заквашивания, сквашивания, обработки сгустка и охлаждения творога, фасования творога и сырково-творожных изделий. Определение готовности сгустка для дальнейшей обработки. Подготовка сырья и основных материалов для производства сырково-творожных изделий Изготовление различных видов творога и сырково-творожных изделий. Осуществление контроля качества творога и сырково-</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения лабораторных и практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ. Защита практических работ. Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации. Устный и письменный опрос. Тестирование по темам МДК. Экзамен по МДК. – экспертное наблюдение и оценка работ.</p>

<p>технологического оборудования; ЗНАТЬ: требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции; нормы расхода сырья и материалов; правила регулирования дозаторов на заданный объем; допустимые нормы потерь продукции; ассортимент творога и сырково-творожных изделий; технологии производства творога и сырково-творожных изделий; цели внесения, способы приготовления сычужного фермента и других компонентов при производстве творога; правила выбора температурных режимов и дозы внесения заквасок в зависимости от времени года и качества сырья; режимы процесса сквашивания; основные биохимические процессы при производстве творога и сырково-творожных изделий; назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила техники безопасности.</p>	<p>творожных изделий в соответствии с требованиями НТД. Обслуживание и регулирование работы оборудования для производства творога и сырково-творожных изделий. Устранение мелких неисправностей в работе оборудования. Выполнение продуктовых расчетов. Соблюдение правил безопасности и производственной санитарии.</p>	
<p>ПК 2.6. Фасовать готовую продукцию. Иметь практический опыт: работы на оборудовании для фасования готовой цельномолочной и кисломолочной продукции; УМЕТЬ: вести процесс фасования и упаковывания готовой продукции; заправлять фасовочные аппараты упаковочным материалом; наносить маркировку; обслуживать фасовочные аппараты; устранять мелкие неисправности технологического оборудования; ЗНАТЬ: виды упаковки; требования, предъявляемые к качеству фасования, упаковочного материала и оформления упаковки продукции; правила маркировки продукции;</p>	<p>Выбор и подготовка упаковочных материалов. Подготовка оборудования к работе. Проведение фасования и упаковывания готовой продукции. Нанесение маркировки. Обслуживание и санитарная обработка фасовочных аппаратов. Устранение мелких неисправностей в работе оборудования. Соблюдение правил безопасности и производственной санитарии.</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ. Защита практических работ. Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации. Устный и письменный опрос. Тестирование по темам МДК.</p>

<p>устройство фасовочно-упаковочного оборудования; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила техники безопасности.</p>		<p>Экзамен по МДК. – экспертное наблюдение и оценка работ.</p>
<p>ПК 2.7. Регулировать работу оборудования для производства цельномолочной и кисломолочной продукции. Иметь практический опыт: обслуживания технологического оборудования; уметь: выбирать и контролировать температурные режимы и давление в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; регулировать давление и температуру по контрольно-измерительным приборам в соответствии с заданными режимами; расшифровывать диаграммные ленты; управлять перемещением заквашенных сливок и молока в автоматическом режиме; обслуживать оборудование по производству питьевого молока и молочных напитков; обслуживать оборудование по производству кисломолочных напитков (по видам); обслуживать оборудование по производству сметаны; обслуживать оборудование по производству творога и сырково-творожных изделий; обслуживать фасовочные аппараты; устранять мелкие неисправности технологического оборудования; знать: назначение, устройство и принцип действия оборудования и контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации; меры и способы устранения неисправностей в работе оборудования; правила техники безопасности.</p>	<p>Знание назначения, устройства и принципов действия оборудования и контрольно- измерительных приборов, правил их эксплуатации. Знание температурных режимов и давления в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции; Выбор и контроль температурных режимов и давления в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции. Регулировка давления и температуры по контрольно-измерительным приборам в соответствии с заданными режимами. Расшифровка диаграммных лент. Управление перемещением заквашенных сливок и молока в автоматическом режиме. Обслуживание оборудования по производству питьевого молока и молочных напитков. Обслуживание оборудования по производству кисломолочных напитков (по видам). Обслуживание оборудования по производству сметаны. Обслуживание оборудования по производству творога и сырково- творожных изделий. Обслуживание фасовочных аппаратов. Устранение мелких неисправностей технологического оборудования.</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося в период проведения практических работ, а также в период прохождения практики и оценка работ. Защита практических работ. Экзамен квалификационный по модулю: разрешение индивидуальной производственной ситуации. Устный и письменный опрос. Тестирование по темам МДК. Экзамен по МДК. – экспертное наблюдение и оценка работ.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - демонстрация интереса к будущей профессии через: - участие в профессиональных конкурсах; - подготовку рефератов, докладов, выступлений; - организацию встреч со специалистами и выпускниками лицея; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; - отзывы по итогам производственной практики; - заслушивание и оценка выступлений по результатам самостоятельной работы. - оценка ответа на экзамене по МДК.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области производства цельномолочных и кисломолочных продуктов; - оценка эффективности и качества выполнения практических и производственных заданий. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка решения проблемно-ситуационных задач; - оценка аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - наблюдение и оценка выполнения практических заданий; - отзывы по итогам учебной и производственной практики; - оценка ответа на экзамене по МДК и квалификационном экзамене.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - точная и быстрая оценка ситуации и правильное решение стандартных и нестандартных задач в области производства цельномолочных и кисломолочных продуктов; - готовность к пониманию инструкций, технологических условий производства; - демонстрация ответственного отношения к результатам своей работы, за принятие решений; - демонстрация умений объективно оценить ситуацию, результаты своей работы, внести необходимые коррективы; - способность планировать и четко соблюдать технологическую 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике; - оценка ответа на экзамене по МДК; квалификационном экзамене.

	деятельность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - результативный поиск необходимой информации; - способность работать с информационными источниками (книги, журналы, газеты и т.д., включая электронные) корректное использование и извлечение информации; - способность оформить тематическую работу (устную и письменную); 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике; - оценка рефератов, докладов, выступлений
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - владение персональным компьютером; - демонстрация умений владеть информационной культурой; - анализ и оценивание информации с использованием информационно-коммуникационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике; - оценка выполнения самостоятельных работ.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися в группе и преподавателями в процессе обучения; - корректность ведения диалога, принятия решения с коллегами, руководством и потребителями; - участвовать в совместном принятии решений. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
Менее 70	2	Не удовлетворительно