

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
Факультет технологического менеджмента  
кафедра технологии производства, хранения и переработки продуктов  
животноводства

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.

« 28 » 02 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.08. Рациональное использование сырья в перерабатывающей  
промышленности.**

Направление подготовки

**35.03.07 - Технология производства и переработки с.-х. продукции**

Направленность подготовки -

**Хранение и переработка  
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования -

**бакалавриат**

**Владикавказ 2018**

## Содержание рабочей программы дисциплины

№	Наименование раздела	Стр.
<b>1.</b>	Цели и задачи дисциплины	<b>3</b>
<b>2.</b>	Перечень планируемых результатов обучения. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	<b>3</b>
<b>3.</b>	Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	<b>5</b>
<b>4.</b>	Объем дисциплины и виды учебной работы	<b>7</b>
<b>5.</b>	Структура и содержание дисциплины (модуля)	<b>8</b>
<b>5.1.</b>	Содержание лекционного курса	<b>8</b>
<b>5.2.</b>	Содержание практических занятий	<b>11</b>
<b>5.3.</b>	Содержание лабораторных занятий	<b>11</b>
<b>5.4.</b>	Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение	<b>13</b>
<b>5.4.1.</b>	Виды самостоятельной работы	<b>13</b>
<b>5.4.2.</b>	Задания для самостоятельной работы	<b>14</b>
<b>5.4.3.</b>	Тематика рефератов и докладов	<b>15</b>
<b>5.4.4.</b>	Тематика контрольных работ	<b>16</b>
<b>5.4.5.</b>	Тематика курсовых работ	<b>16</b>
<b>5.4.6.</b>	Образовательные технологии	<b>16</b>
<b>5.4.6.1.</b>	Активные и интерактивные формы обучения	<b>21</b>
<b>6.</b>	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	<b>23</b>
<b>6.1.</b>	Фонд оценочных средств	<b>23</b>
<b>7.</b>	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<b>25</b>
<b>8.</b>	Методические указания для обучающихся и преподавателей	<b>30</b>
<b>8.1.</b>	Методические указания для обучающихся	<b>30</b>
<b>8.2.</b>	Методические рекомендации для преподавателей	<b>36</b>
<b>9.</b>	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	<b>46</b>
<b>10.</b>	Материально-техническое обеспечение дисциплины	<b>48</b>
<b>11.</b>	Приложение. Фонд оценочных средств.	
<b>12.</b>	Рецензия	
<b>13.</b>	Дополнения и изменения в рабочей программе	

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1.** Целью освоения дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» является формирование у обучающихся знаний особенностей технологий молочных продуктов с использованием вторичного сырья, бактериальных культур с различными добавками. Изучение пищевой ценности и функционально-технологических свойств, перспективных видов побочного сырья используемого в молочной промышленности.

**При изучении дисциплины ставится следующая задача:**

В задачу курса входит изучение основных требований к подготовке, транспортировке, способов, приемов, норм и правил обработки, переработки и хранения, как молока, так и вторичного молочного сырья, требований к качеству сырья и готовому продукту, его товароведения и маркетинга молочной продукции.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (опк-5),

готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; (ОПК-6)

готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5).

готовностью реализовать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7).

готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8).

готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- технологический процесс производства сыра;
- определять сыропригодность молока и подготавливать его к выработке;
- знать физико-химические и биохимические процессы, происходящие в сырной массе на разных этапах производственного процесса;
- изучить современные тенденции развития отрасли, базы данных новых технологий;

- знать стандартизацию, качество и системы реализации продукции

**уметь:**

определять качества молока, оценивать количество и качество производимой продукции, использовать зоотехнические факторы для получения высококачественной молочной продукции.

организовать технологические процессы при производстве молочных продуктов.

иметь представление о прогрессивных и экономически выгодных технологиях производства и переработки молока и молочных продуктов.

**владеть:**

навыками организации и проведении первичной обработки молока в хозяйстве, определение его качества,

оценивать количество и качество производимой продукции

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» включена в вариативную часть цикла БЗ дисциплина по выбору.

При изучении дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» реализуются требования ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки с.-х. продукции».

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» являются: «Биохимия молока», «Молочное дело».

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении высшего образования. Дисциплина «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» является базовой для изучения следующих дисциплин:

№п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номер раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
1.	Технология натуральных и плавленых сыров	*	*	*
2.	Технология производства кисломолочных продуктов		*	*
4.	Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов	*	*	*

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины.

Студент должен знать:

- теоретические и фундаментальные основы всех изученных дисциплин согласно учебному плану;

уметь:

- анализировать и синтезировать знания, полученные в процессе изучения разных дисциплин, а также выявлять сходства и различия в рассматриваемых темах, методические и логические противоречия, в том числе в отраслях животноводства;

владеть:

- уровнем знаний, позволяющим эффективно использовать междисциплинарные знания в практической работе в сфере новых технологий, в том числе в перечисленных выше отраслях и сферах научного знания.

Особенность дисциплины «Технология производства натуральных и плавленых сыров» заключается в том, чтобы ознакомить бакалавров с технологическими методами производства молока сельскохозяйственных животных, производство натуральных и плавленых сыров, совершенствование технологий производства.

В процессе обучения обеспечивается углубленное профессиональное образование, что позволит бакалавру успешно работать как в отрасли животноводства, так и в смежных, обслуживающих отраслях.

**3. Объем дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часа (ч).

### **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Виды учебной работы		Всего	Распределение часов по формам обучения				
			Очная		Очная-заочная		Заочная
			семестр		семестр		курс
			8				5
1. Контактная работа (по видам учебных занятий)		<b>72</b>	<b>72</b>				<b>24</b>
Аудиторные занятия: лекции		<b>24</b>	<b>24</b>				<b>8</b>
лабораторные работы		<b>48</b>	<b>48</b>				<b>16</b>
практические занятия							
семинарские занятия							
2.Самостоятельная работа, всего		<b>72</b>	<b>72</b>				<b>120</b>
в семестре		<b>36</b>	<b>36</b>				<b>111</b>
в сессию		<b>36</b>	<b>36</b>				<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации		<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>				<b>экзамен</b>
Общая трудоемкость	Часов	<b>144</b>	<b>144</b>				<b>144</b>
	Зачетных единиц	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>4</b>





4. Содержание дисциплины (модуля) «Технология производства натуральных и плавленых сыров», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема, план и цель лекции	Кол-во часов		Литература из списка	Наглядные пособия, ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля знаний)
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения			
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Модуль 1. Биологические аспекты вторичного молочного сырья (тестирование, модуль)</b>					
	Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-5,ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12.					
1	<b>Медико-биологические и другие аспекты применения вторичного молочного сырья в производстве молочных продуктов.</b>	2		1, 2, 3, 5	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки.					
	2. Современные методы контроля качества					

	молочного сырья.					
	3. Общие представления о пищевой ценности продуктов из молока.					
<b>2</b>	<b>Характеристика пищевой ценности сыворотки и основные направления его использования в технологии молочных продуктов.</b>	2		1, 2, 3,4	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Определение показателя активности кислотности рН.					
	2. Схема классификации сыров					
<b>3</b>	<b>Технология производства различных видов сыраов</b> 1. Молоко как сырье для производства сыров 2. Возможные пороки сырья	2		1, 2, 3, 4	Таблицы, слайды, фотографии, видеоф-мы	Устный опрос
<b>Модуль 2. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов (тестирование, модуль) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-5,ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12.</b>						
<b>4</b>	<b>Рациональные направления использования вторичного сырья в технологии молочных продуктов.</b>	2		1, 2, 3, 5	Таблицы, слайды	Устный опрос

	1. Роль молока в питании человека.					
	2. Национальный стандарт РФ. Промышленность молочная. Продукты пищевые. Термины и определения.					
	3. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.					
	4. Качество кисломолочных продуктов и факторы его определяющие.					
<b>5</b>	<b>Совершенствование технологии кисломолочных продуктов.</b>	<b>2</b>		<b>1, 2, 3, 5</b>	<b>Таблицы, слайды, видеофильмы</b>	<b>Устный опрос</b>
	1. Система оценки свойств кисломолочного сырья.					
	2. Состав молока. Основные компоненты и их краткая характеристика.					
	2.1. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность кисломолочных продуктов.					
	2.2. Классификация кисломолочных продуктов.					

<b>6-7</b>	<b>Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки.</b>	4		1, 2, 3, 4	Таблицы, слайды, фотографии	Устный опрос
	1. Определение основных функционально-технологических свойств молока.					
	2. Санитарный режим и меры безопасности при производстве вторичного молочной продукции.					
	3. Сертификация систем качества.					
<b>Модуль 3. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки(тестирование, модуль)</b>						
<b>Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1,ПК-4; ПК-5, ПК-9</b>						
<b>8-9</b>	<b>Использование прогрессивных решений для упаковки молока и молочных продуктов.</b>	4		1, 2, 3, 5	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Перспективные направления упаковки молока и молочных продуктов.					
	2. Совершенствование способов и условий хранения. Упаковки и транспортирования молока и молочных продуктов.					
	3. Защитные покрытия твердых сыров.					
<b>10</b>	<b>Современные методы контроля качества</b>	2		1, 2, 3, 4	Таблицы,	Устный

	<b>молока и молочных продуктов.</b>				слайды	опрос
	1. Контроль безопасности молочных продуктов.					
	2. Оценка качества и пороки сыров.					
	3. Применение потенциометрических методов молочной промышленности.					

## 4.2. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены)

### 4.3. Лабораторные работы.

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы лабораторного занятия	Количество часов		Формиру емые компете нции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	2	3	4	5
<b>Модуль 1. Модуль 1. Биологические аспекты вторичного молочного сырья.</b>				
	1.1.Правила работы в молочной лаборатории. Отбор и консервирование средних проб молока	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12
	1.2.Определение основных компонентов молока	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12
	1.3.Определение плотности, кислотности, термоустойчивости молока и молочных продуктов	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12
	1.4.Первичная обработка молока. Контроль натуральности молока.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12
	1.5.Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-

	молока.			7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	1.6. Качественные особенности вторичного молочного сырья.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
<b>Модуль 2 Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов</b>				
	2.1.Технология производства продуктов с содержанием белка.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	2.2. Технология получения продуктов с обезжиренного молока.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	2.3.Биологические функции молочного жира.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	2.4.Свойства белков молока.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
<b>Модуль 3 Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его</b>				



<b>переработки</b>				
	3.1.Определение термоустойчивости молока при производстве молочных продуктов.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	3.2.Температурный режим хранения молочных продуктов.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	3.3.Молоко нетрадиционных видов животных.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	3.4.Технологический процесс переработки сыворотки, пахты и обрат.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12

#### **5.4. Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение**

##### **5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы**

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля и формируемые компетенции
1.	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	9	Опрос

2.	Подготовка рефератов по индивидуальным занятиям	10	Проверка рефератов
3.	Подготовка докладов на семинары и конференции	9	Выступления на итоговой предметной конференции
4.	Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины)	10	Выступления студенческой научной конференции
5.	Другие виды самостоятельной работы (курсовая работа)	9	Защита
6.	Экзамен	11	Экзамен
7.	Общий объем	58	

#### 5.4.2.Задание для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Подготовка и оценка молока для производства молочных продуктов	1. Молоко как сырье для производства сыров 2. Технологические процессы холодильной обработки и хранения молока. 3. Режимы охлаждения молока 4. Тепловая обработка молока 5. Технология заквасок и бактериальных	<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12</b>	Опрос

		<p>препаратов</p> <p>6. Подбор культур для производства молочных продуктов</p> <p>7. Приготовление заквасок и бактериальных препаратов</p>		
2.	Технология производства кисломолочных продуктов	<p>1. Характеристика кисломолочных продуктов</p> <p>2. Состав и свойства кумыса</p> <p>3. Система контроля качества и безопасности молочных продуктов.</p> <p>4. Технология кисломолочных продуктов</p> <p>6. Технология производства творога.</p>	<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12</b>	Опрос
3	Технологический процесс переработки вторичного молочного сырья	<p>1. Ветеринарно-санитарные аспекты безопасности молока и молочных продуктов в связи с распространением инфекционных заболеваний.</p> <p>2. Технологический процесс переработки вторичного молочного сырья в кормовую продукцию.</p> <p>3. Санитарный режим и меры безопасности при производстве вторичной молочной продукции.</p>	<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12</b>	Опрос

### 5.4.3. Тематика рефератов и докладов

1. Особенности состава молока различных сельскохозяйственных животных;
2. Изменение состава молока под влиянием механического воздействия и термообработки;
3. Обработка молока на молочных заводах;
4. Классификация молока;
5. Приемка молока и определение его качества;
6. Совершенствование способов и условий посола сыров и техника их проведения;
7. Организация производственного процесса на сыродельном заводе;
8. Контроль безопасности молочных продуктов;
9. Способы интенсификации холодильной обработки молока;
10. Сертификация систем качества вторичных молочных продуктов;
11. Система контроля качества и безопасности молока и молочных продуктов ;
12. Пути формирования функционально-технологических свойств молочного сырья;
13. Физико-химические свойства молока. Краткая характеристика;
14. Сырьевая база молочной промышленности;
15. Оценка качества сыров;
16. Пороки консистенции сыра;

17. Пороки рисунка сыра;
18. Пороки вкуса и запаха вторичного молочного сырья;
19. Пороки цвета и внешнего вида молока;
20. Особенности технологии отдельных видов сыров;

#### **5.4.4. Тематика контрольных работ**

Контрольная работа по дисциплине не предусмотрена.

#### **5.4.5. Тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена

#### **5.4.6. Образовательные технологии.**

Дисциплина «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» позволяет обеспечить теоретическую и технологическую подготовку будущих бакалавров в области переработки молока и производства вторичных молочных продуктов.

Межпредметные связи выполняют ряд функций:

**методологическая функция** выражена в том, что только на их основе возможно формирование у студентов диалектико-материалистических взглядов, современных представлений, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию;

**образовательная функция** состоит в том, что с их помощью преподаватель формирует такие качества знаний студентов, как системность,

глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями;

**развивающая функция** определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления студентов, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор;

- **конструктивная функция** состоит в том, что с их помощью преподаватель совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения.

Реализация межпредметных связей требует знания преподавателем учебников и программ смежных предметов.

### ***Принципы обучения***

Существует несколько принципов обучения:

- целенаправленности;
- воспитания и обучения в реальной деятельности;
- развивающего и воспитывающего характера обучения;
- научности содержания и методов учебного процесса;
- систематичности и последовательности;
- сознательности, творческой активности и самостоятельности;
- наглядности;
- доступности;
- прочности;

- рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы;
- единства требовательности и уважения к личности студента.

Преподаватель дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» должен постоянно реализовать эти принципы в процессе обучения.

Процесс учебного познания складывается из нескольких этапов. Первым из них является восприятие объекта, которое связано с выделением этого объекта из фона и определением его существенных свойств. Этап восприятия сменяет этап осмысления, на котором происходит усмотрение наиболее существенных вне - и внутри субъектных связей и отношений. Следующий этап формирования знаний предполагает процесс запечатления и **запоминания** выделенных свойств и отношений в результате многократного их восприятия и фиксации. Затем процесс переходит в этап активного **воспроизведения** субъектом воспринятых и понятых существенных свойств и отношений. Процесс усвоения знаний завершает этап их **преобразования**, который связан либо с включением вновь воспринятого знания в структуру прошлого опыта, либо с использованием его в качестве средства построения или выделения другого нового знания.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее:

- к пониманию;
- применению знаний в знакомых и новых условиях;
- оцениванию самим студентом полезности, новизны этого знания (творчество).

Перечисленные этапы формирования знаний можно принять в качестве критериев оценки уровней их усвоения.

### ***Методы обучения***

При изучении дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» применяются следующие методы обучения:

- лекция;
  - лабораторные занятия;
  - консультации преподавателей;
  - самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка докладов и рефератов, выполнение курсовых проектов.
- ❖ по источнику получения знаний:
- словесные;
  - наглядные:
    - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
    - использование технических средств (персональных компьютеров);
    - просмотр видео и презентаций;
  - практические:
    - практические задания,

***При объяснительно-иллюстративном методе обучения*** студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. В дисциплине данный метод находит применение для передачи большого массива информации.



**При репродуктивном методе обучения** деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях. Этот метод используется при проведении практических занятий.

**При методе проблемного изложения** преподаватель, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Студенты как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска. Такой подход широко используется при проведении семинаров.

### **Требования к преподавателю**

Преподаватель должен постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство, совершенствовать формы и методы обучения, чтобы вести подготовку высококвалифицированных бакалавров, отвечающих требованиям современного производства.

**Профессиональная компетентность** - базовая качественная характеристика преподавателя вуза. Ее показателями выступают:

- четкое видение ориентиров обучения (эталон бакалавра, задачи его достижения, последовательность формирования профессиональных знаний, умений, навыков и др.);
- проявление образца профессионализма в своем деле (эталон человека и бакалавра для студентов на их пути к профессиональному мастерству);
- мотивировка и организация эффективной деятельности студентов (выступает в качестве "дирижера", "тренера", "советника");

- знание и применение новых вузовских технологий обучения, максимально адаптируемых к своему опыту и специфике предмета;
- ориентация на связь теории и практики в интересах развития активной профессиональной позиции и действенного мышления у будущих бакалавров;
- обеспечение обратной связи в обучении через различные виды контроля и самоконтроля.

***Потребность в профессиональном самосовершенствовании*** - неотъемлемая характеристика профессионала высшего уровня. Преподаватель вуза должен соизмерять свою деятельность с развитием науки, культуры, обязан «расти» быстрее своих учеников.

На лабораторных занятиях предусматривается выполнение индивидуальных заданий по оценке экстерьера и конституции, учету и планированию молочной продуктивности крупного рогатого скота, оценке вымени, учету и оценке мясной продуктивности, организации воспроизводства стада и т.д.

Намечается посещение хозяйств: «Мастер-Прайм Березка» (с.Хаталдон), «Ираф-Агро» (с.Чикола), ГМЗ «Владикавказский» (г. Владикавказ).

Удельный вес подобных занятий составляет 20%.

Занятия лекционного типа по дисциплине составляют 37% от общего объема аудиторных занятий.

Во время проведения занятий используется мультимедийное оборудование.

В рамках работы над содержанием дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» используются следующие формы работ:

- публичная защита рефератов;
- научные студенческие конференции.

#### **5.4.6.1. Активные и интерактивные формы обучения.**

Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дать знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Задачами интерактивных форм обучения являются: пробуждение у обучающихся интереса; эффективное усвоение учебного материала; самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формирование жизненных и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности студента.

<b>Методы, формы</b>	<b>Лекции, ч</b>	<b>Лабораторные занятия, ч</b>	<b>Всего</b>
Интерактивная лекция	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>
Творческое задание			
Анализ конкретных ситуаций			
Публичная презентация проекта			
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>

### Активные и интерактивные темы лекций

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	<b>Биологические аспекты вторичного молочного сырья</b>	Презентация слайдов об вторичном молочном сырье	2
2.	<b>Характеристика пищевой ценности сыворотки и основные направления его использования в технологии молочных продуктов.</b>	Презентация слайдов по видам молочных продуктов	6
3.	<b>Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов</b>	Презентация слайдов по выявлению возможных пороков кисломолочных продуктов	2
4.	<b>Рациональные направления использования вторичного сырья в технологии молочных продуктов.</b>	Презентация слайдов по резервированию и созреванию, нормализации, пастеризации молока.	2
5	<b>Совершенствование</b>	Слайды по технологии производства	2

	<b>технологии кисломолочных продуктов.</b>	различных видов кисломолочных продуктов.	
6	Система оценки свойств кисломолочного сырья.	Изменение состава и свойств молока. Режимы и условия кисломолочного сырья.	2

### **Активные и интерактивные темы лабораторных занятий**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема и форма занятия</b>	<b>Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Биологические аспекты вторичного молочного сырья.</b>	Занятие проводится в лаборатории каф ТПППЖ, на молзаводе «Владикавказский»	4
2.	Определение основных компонентом молока	Занятие проводится на молзаводе ООО «Мастер-Прайм «Березка»», на кафедре ТПППЖ	4
3	Определение плотности, кислотности, термоустойчивости молока и молочных продуктов	Занятие проводится на молзаводе ООО «Мастер-Прайм «Березка»», на кафедре ТПППЖ	2
4	Первичная обработка молока. Контроль натуральности молока	Занятие проводится на молзаводе ООО «Мастер-Прайм «Березка»», на кафедре ТПППЖ	4
5	.Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока.	Занятие проводится на молзаводе ООО «Мастер-Прайм «Березка»», на кафедре ТПППЖ	2

**6.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **6.1. Фонд оценочных средств включает в себя:**

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (ФОС приводятся в приложении).

**6.2. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности».** Оценка **«отлично»** выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно» Следует при этом руководствоваться общими критериями определёнными в положении по балльно – рейтинговой оценке знаний студентов по зачёту, по текущей успеваемости по экзамену по курсовой работе и т.д. с последующим переводов в 4 балльную оценку.

#### **Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку**

Итоговый рейтинговый балл	Оценка по 4-балльной системе
≥86	отлично
71-85	хорошо
60-70	удовлетворительно
<60	неудовлетворительно
60 – 100	зачтено

Таким образом, оцениваются все формы оценочных средств в каждом семестре по сто балльной оценке. Если дисциплина изучается несколько семестров, то итоговый балл выводится в среднем путём сложения баллов по семестрам и делением на количество семестров.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная литература:**

##### ***а) основная***

1. Погожев Н.Н. Технология сыроделия. / Н.Н. Погожев // Учебное пособие. Йошкар-Ола.- 2007.- 136 с. (заказаны экз. в отделы, имеется 1экз. на кафедре)

2. Богатова О.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие.- СПб.: Проспект Науки, 2014.-272с.

3. Востроилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие для вузов.- СПб.: ГИОРД, 2010.- 512с. - ЭБС «Лань».

4. Мамаев А.В. Молочное дело: учебное пособие.: СПб.: Лань, 2013.- 384с. - ЭБС «Лань».

5. Голубева Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие.- СПб.: Лань, 2012.-384с.

6. Крусь Г.Н., Храмцов З.В. и др. Технология молока и молочных продуктов. / Г.Н. Крусь, З.В. Храмцов.// - КолоС, -2004.- 455 с.

7. Коник, Н. В. «Товароведение, экспертиза и сертификация молока и молочных продуктов». Учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Коник, Е. А. Павлова, И. С. Киселева. - М. : Альфа-М, 2012. - 236 с.

8. Макарецв Н.Г., Э.И.Бондарев. «Технология производства и переработки животноводческой продукции». / Н.Г. Макарецв, Э.И. Бондарев. // – Калуга: «Манускрипт», -2005. – 688с.

9. Шалапугина, Э. П. «Лабораторный практикум по технологии молочных консервов и сыра» Учеб. пособие / Э. П. Шалапугина, И. В. Краюшкина, Н. В. Шалапугина. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 96 с.

***б) дополнительная литература:***

10. Богатова О.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие.- СПб.: Проспект Науки, 2014.-272с.

11. Бредихин С.А., Юрин В.Н. Техника и технология производства сливочного масла и сыра.- Москва: КолосС, 2007.-318с.



12. Меркулова Н.Г. Переработка молока. Практические рекомендации.- СПб.: Профессия, 2014.-348с.

13. Тихомирова Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла: учебное пособие.- СПб.: ГИОРД, 2011.-144с.

14. Храмов А.Г. Безотходная переработка молочного сырья.- Москва: КолосС, 2008.-200с.

15. Шалыгина А.М. Общая технология молока и молочных продуктов: учебник для вузов.- М.: КолосС, 2006.- 199с.

**в) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден**

**договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:**

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность ЭБС	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора	Кол-во точек доступа	Характеристика доступа
Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	Сторонняя	<a href="http://www.elanbook.ru">www.elanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор №726/15 от 03.11.2015г	03.11.2015г - 05.11.2016г	700	Безлимитный
Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М»	Сторонняя	<a href="http://znaniyum.com">http://znaniyum.com</a>	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	Договор №1157 от 18.02.2015г. Договор № 21/1652 от 01.03.2016	18.02.2015г 27.02.2016г 01.03.2016г. 01.03.2017г.	Не ограниченно	Безлимитный
Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	Сторонняя	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	ФГБУ «РГБ»	Договор № 095/04/0542 от 03.11 2015 г.	03.11 2015 г.	20	Безлимитный
Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ	Сторонняя	<a href="http://www.cnsnb.ru">http://www.cnsnb.ru</a>	ФГБНУ ЦНСХБ	Договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015	18.05.2015 18.05.2016	20	Безлимитный

	Оказание информационных услуг на основе БНД ВИНТИ РАН	Сторонняя	<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Учреждение российской академии наук Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015 22.09.2018	20	Безлимитный
	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	Сторонняя	<a href="http://www.agrobase.ru">http://www.agrobase.ru</a>	ООО «Агробизнес консалтинг»	Договор № 840 от 09.09.2015г.	09.09.2015 09.09.2016	Неограничено	Безлимитный
	Электронная Библиотечная система ВООК.ru	Сторонняя	<a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	ООО «КноРус медиа»	Договор № 34 от 09.03.2016г.	09.03.2016г. 09.03.2017г.	Неограничено	Безлимитный
	Многофункциональная система «Информо»	Сторонняя	<a href="http://www.z.informio.ru">http://www.z.informio.ru</a>	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № 450 от 02.03.2016г.	02.03.2016г. 02.03.2017г.	700	Безлимитный
	Система автоматизации и библиотек ИРБИС64	Сторонняя	Портал технической поддержки: <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a>	ООО «ЭйВиди-систем»	Договор № А-4490 от 25/02/216  технического сопровождения научно-технической продукции  Договор № А-4489 от 25/02/216 возмездного оказания услуг	25/02/216		

--	--	--	--	--	--	--	--	--

**з) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Microsoft Windows Server 2008R2

Microsoft Windows 7

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Office Visio 2010

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone

Matlab Simulink

Система проверки заимствований "Антиплагиат"

ABBYY FineReader 9

Corel Draw X4

AdobePhotoshop CS4

Academic

КриптоПро CSP

Антивирус Касперский

SunRav TestOfficePro 5

**д) информационно-поисковые системы:**

1. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;
2. ГЛОБОС – для прикладных научных исследований;
3. Science Tehnology – научная поисковая система;
4. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям;
5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке;
6. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке;
7. Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>;

***е) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:***

1. Информационно-справочные: ветеринарные энциклопедии, справочники, гематологические и другие атласы; лаборатории НИЛ;
2. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
3. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
4. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
5. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

1. [www.abbisun.com](http://www.abbisun.com)

2. [www.agritech.it](http://www.agritech.it)

3. [www.alltech.com](http://www.alltech.com)

4. [www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)

5. [www.avimpia.it](http://www.avimpia.it)

6. [www.azainternational.it](http://www.azainternational.it)

7. [www.animalhealth.bayerhealthcare.com](http://www.animalhealth.bayerhealthcare.com)

8. [www.bigdutchman.de](http://www.bigdutchman.de)

9. [www.bto-exhibitions.nl](http://www.bto-exhibitions.nl)

10. [www.carfed.ch](http://www.carfed.ch)

11. [www.ciplast.it](http://www.ciplast.it)

12. [www.cobb-vantress.com](http://www.cobb-vantress.com)

13. [www.codaf.net](http://www.codaf.net)
14. [www.cortizootecnici.com](http://www.cortizootecnici.com)
15. [www.diamondsystem.com](http://www.diamondsystem.com)
16. [www.dosatron.com](http://www.dosatron.com)
17. [www.dsmnutritionalproducts.com](http://www.dsmnutritionalproducts.com)
18. [www.eurotier.de](http://www.eurotier.de)
19. [www.facco.net](http://www.facco.net)
20. [www.farmerautomatic.de](http://www.farmerautomatic.de)
21. [www.fiem.it](http://www.fiem.it)
22. [www.fieravicola.com](http://www.fieravicola.com)
23. [www.veronafiere.it](http://www.veronafiere.it)
24. [www.gasolec.com](http://www.gasolec.com)
25. [www.poultryplast.com](http://www.poultryplast.com)
26. [www.hartmann-ia-gmbri.de](http://www.hartmann-ia-gmbri.de)
27. [www.hipra.com](http://www.hipra.com)
28. [www.hubbardbreeders.com](http://www.hubbardbreeders.com)
29. [www.hyline.com](http://www.hyline.com)
30. [www.impex.nl](http://www.impex.nl)
31. [www.intervet.com](http://www.intervet.com)
32. [www.intracare.nl](http://www.intracare.nl)
33. [www.jpe.org](http://www.jpe.org)
34. [www.kemin.com](http://www.kemin.com)
35. [www.lae-cuxhaven.de](http://www.lae-cuxhaven.de)

## **периодическая литература:**

1. АПК: Экономика
2. Доклады РАСХН
3. Достижения науки и техники АПК
4. Животноводство России
5. Молочная промышленность
6. Молочное и мясное скотоводство
7. Международный с.-х. журнал
8. Экономика сельского хозяйства в России
9. Сельскохозяйственная биология
10. Аграрная наука
11. Пищевая промышленность
12. Стандарты и качество
13. Пищевая технология: Известия вузов
14. Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья

## **8.Методические указания для обучающихся и преподавателей**

### **8.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Преподавание дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» предусматривает максимальное использование активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. С этой целью используются методические материалы, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск нужной информации и принимать обоснованные решения конкретных ситуаций. Основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях; самостоятельное изучение литературы; выполнение задач практических занятий и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

В образовательном процессе высшего профессионального образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и

эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- подготовка рецензий на статью, пособие;
- выполнение микроисследований;
- подготовка практических разработок;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

В зависимости от особенностей факультета перечисленные виды работ могут быть расширены, заменены на специфические.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения л/р);
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом));
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

**Реферат** – в переводе с латинского – *refero* - означает «пусть он доложит». Реферат представляет собой обобщенное изложение идей, концепций, точек зрения, выявленных и изученных автором в ходе самостоятельного анализа рекомендованных и дополнительных научных источников, законодательных и иных нормативных правовых актов о



предмете исследования, а также предложение на этой основе собственных (оригинальных) суждений, выводов и рекомендаций.

Студент вправе избрать для реферата и иную тему в пределах программы учебной дисциплины. Важно при этом учитывать ее актуальность, научную разработанность, возможность нахождения необходимых источников для изучения темы реферата, имеющиеся у студента начальные знания и личный интерес к выбору данной темы.

После выбора темы реферата составляется перечень источников (монографий, научных статей, законодательных и иных нормативных правовых актов, справочной литературы, содержащей комментарии, статистические данные, результаты социологических исследований и т.п.). Особое внимание следует обратить на использование законов, иных нормативно-правовых актов, действующих в последней редакции.

Подготовка реферата предполагает хорошее знание студентом материала по избранной теме, а если проблема носит комплексный характер, то и по смежным темам, наличие определенного опыта умелой передачи его содержания в письменной форме, умение делать обобщения и логичные выводы. При этом в одних случаях для подготовки реферата достаточно нескольких источников, в других – требуется изучение значительного числа монографий, научных статей, справочной литературы.

В реферате желательно раскрыть содержание основных концепций, наиболее распространенных позиций ученых, а также высказать свое аргументированное мнение по важнейшим проблемам данной темы. Реферат должен носить творческий, поисковый характер, содержать элементы научного исследования.

Такой направленности письменной работы способствует план реферата. Его должны отличать внутреннее единство глав и параграфов,

последовательность и логика изложения материала, смысловая завершенность рассматриваемых вопросов. Свидетельством высокой культуры письменной работы является правильное и грамотное оформление ее текста, неременное указание источников ссылок, авторов научных позиций и цитат, последовательное изложение списка использованной литературы. Обычно реферат состоит из небольшого по объему введения, основной части (один – два параграфа), заключения и списка использованной литературы и нормативных правовых актов.

**Введение (1-1,5 стр.)** предваряет основное исследование избранной темы реферата и служит раскрытию актуальности темы, показу цели и задач, поставленных автором при раскрытии темы реферата.

**В основной части** автор освещает основные понятия и положения, которые позволяют раскрыть сущность вопросов темы и вытекают из анализа теоретических источников (научной литературы, статей, концепций, точек зрения), документальных источников, материалов практической деятельности.

**В заключении (1–2 стр.)** автор подводит итоги проведенного исследования вопросов темы в соответствии с поставленной целью и заявленными задачами реферата, обобщает

**Рекомендуемый объем реферата 10-12 страниц** компьютерного (машинописного) текста. Титульный лист должен содержать в верхней части полное название вуза (Государственный университет – Высшая школа экономики), немного ниже - название факультета (Факультет государственного и муниципального управления) и кафедры (государственной и муниципальной службы), затем указывается вид письменной работы (реферат) и полное название темы реферата. Название реферата размещается в центральной части или немного выше

центральной горизонтальной линии титульного листа. Сведения о фамилии, имени, отчестве автора реферата, его принадлежности к определенному курсу, группе (указывается ее номер), отделению (дневное) размещаются с правой стороны титульного листа ниже названия темы реферата. Завершается оформление титульного листа указанием в центре нижней строки места и года подготовки реферата (Москва – 2013). После титульного листа (вторая страница) размещается план реферата. Каждый раздел (глава) реферата начинается с названия. Реферат должен быть подписан студентом (подпись и дата выполнения работы ставятся на последней странице списка использованной литературы).

Реферат представляется на кафедру в срок, установленный учебным графиком, но не позднее, чем за 15 дней до экзамена. Реферат считается принятым при его положительной оценке преподавателем либо рецензентом, назначенным кафедрой. Непредставление реферата или заменяющей его письменной творческой работы (эссе) свидетельствует о невыполнении студентом учебного плана по муниципальному праву и может служить основанием для не допуска его к экзамену по этой учебной дисциплине.

**Конспект** – это краткое связное изложение содержания материала. Конспектирование материала осуществляется в рабочей тетради. При этом записывается наименование темы конспекта, составляется план конспектируемого текста. Запись лучше всего делать по прочтении не одного-двух абзацев текста, а целого параграфа или главы (если она небольшая). Конспектирование ведется не с целью иметь определенные записи, а для более полного овладения содержанием изучаемой информации. В записях отмечается и выделяется все то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание. После того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать, затем вновь обратиться

к тексту и проверить себя, правильно ли изложено основное его содержание.

Цели и основные задачи СРС:

Ведущая цель организации и осуществления **СРС** должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста и бакалавра с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

**Задачами СРС являются:**

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Преподавание дисциплины «Технология производства натуральных и плавленых сыров» предусматривает максимальное использование активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. С этой целью используются методические материалы, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск нужной информации и принимать обоснованные решения конкретных ситуаций. Основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях; самостоятельное изучение литературы; выполнение задач практических занятий и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

## **8.2. Методические рекомендации для преподавателей**

Преподавание дисциплины «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности» осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Дисциплина «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности», как указывалось выше, является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла. Приступая к ее изучению, необходимо восстановить в памяти основные сведения из курса Физиологии животных, генетики, разведения сельскохозяйственных животных, кормления сельскохозяйственных животных, зоогигиены и механизации животноводческих ферм.

Изучение дисциплины базируется на использовании постоянно поступающих в библиотеку новых периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатываются содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области развития отрасли. Информация о временном графике работ сообщается преподавателем на установочной лекции. Преподаватель дает указания по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных занятий, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях необходимо использовать внутри- и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и обще-профессиональных дисциплин, внедрять проблемные лекции, используя обратную связь с аудиторией. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется

проведение компьютерного тестирования студентов по материалам лекций и лабораторных занятий. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Для организации изучения дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- учебную программу дисциплины;
- материалы для аудиторной работы по дисциплине: тексты лекций, планы лабораторных занятий, задания для закрепления теоретических сведений и практических навыков;
- методические рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям.

Профессиональная подготовка по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование профессионального мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего профессионального образования.

**Вузовская лекция** - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй - на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

**Лабораторные работы** составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

**Лабораторная работа** - небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты



преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

При проведении лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

**Организация и проведение лабораторных работ.** Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов,

являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ и практических занятий предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе утверждены методические указания по их проведению.

**Формы организации студентов на лабораторных работах:** фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человека. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

**При проведении аттестации** студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента. Это прежде всего

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;

- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения; недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

### **Система контроля знаний и навыков по курсу**

Контроль выполнения лабораторной работы может выполняться преподавателем посредством визуального отслеживания действий учащегося в процессе выполнения работы или на основании отчета о выполненной работе, заполненного учащимся.

Контроль навыков студентов должен осуществляться на контрольных задачах непосредственно преподавателем.

Контроль знаний может выполняться в форме итогового контрольного тестирования. После изучения материала раздела и выполнения лабораторной работы студент должен продемонстрировать знание основных понятий и понимание действий, выполненных в лабораторной работе.

При самостоятельном изучении материала студентами необходимо обратить их внимание на конечный набор знаний, умений и навыков после

освоения данного практикума. Необходим промежуточный контроль знаний и умений.

Слабо успевающим или отстающим по причине пропуска занятий студентам следует предложить повторение или изучение пропущенного материала в режиме самообразования.

Хорошо и отлично успевающим учащимся можно предложить дополнительные варианты заданий. Таким образом, преподаватель может выстроить индивидуальные траектории прохождения темы для студентов с разной успеваемостью: отличной, хорошей, удовлетворительной

### **Пути повышения эффективности обучения**

- постоянное повышение научной эрудиции, педагогического мастерства преподавателя;
- улучшение материальной базы кафедры, лабораторий, кабинетов;
- технические средства обучения, наглядные пособия и вычислительная техника, имеющиеся в институте и на кафедре, должны быть использованы на аудиторных занятиях и при самостоятельной работе так, чтобы они расширили и углубили знания студентов, обеспечивали наибольшую эффективность учебного процесса;
- комплексное планирование всех видов аудиторных занятий, самостоятельной работы;
- рациональное использование времени всех видов аудиторных занятий, самостоятельной работы;
- соблюдение логики всех видов аудиторных занятий, самостоятельной работы;

- соответствие содержания образования методам обучения, возможностям студентов и преподавателя;

- развитие творческой активности и самостоятельности студентов;

- учет индивидуальных особенностей студентов.

Экзамены и зачеты проводятся в строгом соответствии с учебными планами, а также утвержденными рабочими учебными программами дисциплин, являющимися едиными для всех форм обучения.

Рабочие учебные программы дисциплин, определяющие содержание учебного процесса по специальности, обновляются до начала нового учебного года и утверждаются проректором по учебной работе.

В соответствии с рабочим учебным планом специальности студенты сдают экзамены и зачеты по дисциплинам с последующей записью результатов сдачи в ведомость, зачетную книжку и в приложение к диплому. В период установленных сроков ликвидации академической задолженности, межсессионный период (для студентов заочной формы обучения) экзамены и зачеты сдаются на основании экзаменационного или зачетного листа, выдаваемого деканатом. Результаты сдачи экзамена (зачета) проставляются в зачетную книжку и в экзаменационный (зачетный) лист, который сдается преподавателем в деканат. Выдача экзаменационного (зачетного) листа на руки студенту категорически запрещается.

На экзамены и зачеты студенты являются в установленное расписанием время.

Экзамены по всей дисциплине (или её части) имеют целью проверку теоретических знаний студента за курс (семестр), выявление навыков решения практических задач. Экзамены также позволяют оценить умение студента синтезировать полученные по дисциплине знания.

Не допускается проведение в одну сессию более пяти экзаменов.

Студенты дневных факультетов допускаются к экзаменационной сессии при условии сдачи всех зачетов и защиты курсовых работ, предусмотренных учебным планом на данный семестр.

При наличии уважительных причин декану факультета предоставляется право допускать до экзаменационной сессии студентов, не сдавших одного - двух зачетов по дисциплинам, по которым не установлены экзамены.

Расписание экзаменов составляется с учетом предложений студентов, утверждается ректором (проректором) и доводится до сведения преподавателей и студентов не позднее, чем за 10 дней до начала экзаменов. Расписание должно предусматривать перерыв между экзаменами по каждой дисциплине не менее 3 дней.

Экзамены принимаются, как правило, лектором данного потока, В отдельных случаях экзамены могут приниматься заведующим кафедрой или по его указанию одним из ведущих преподавателей по данной дисциплине. Форму проведения экзамена (устно, письменно) определяет соответствующая кафедра.

Экзамены проводятся по билетам, рассмотренным и утвержденным соответствующей кафедрой института. Экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, давать задачи и примеры сверх билета, но в рамках рабочей программы данной образовательной дисциплины.

Во время экзамена студенты могут пользоваться типовыми учебными программами, а также с разрешения экзаменатора - справочниками, таблицами и другими пособиями.

Присутствие на экзамене посторонних лиц без разрешения ректора высшего учебного заведения, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Успеваемость студентов определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости «не явился», в случае последующего выявления неуважительной причины деканом факультета выставляется оценка «неудовлетворительно». О причине неявки студент должен поставить в известность деканат на следующий день после экзамена.

Пересдача экзамена с неудовлетворительной оценки в период экзаменационной сессии, как правило, не допускается.

Студент не может сдавать экзамен по дисциплине более трех раз, т.е. пересдача неудовлетворительной оценки по одному и тому же экзамену допускается не более двух раз. Сроки сдачи повторных экзаменов устанавливаются деканом факультета по согласованию с кафедрой.

Студенты, полностью выполнившие требования учебного плана данного курса и успешно сдавшие все экзамены и зачеты, переводятся на следующий курс приказом ректора института.

Студентам, не сдавшим зачеты и экзамены в общеустановленные сроки по уважительным причинам (документально подтвержденных соответствующими документами), декан факультета своим распоряжением назначает индивидуальные сроки сдачи сессии. Последние не должны превышать: 30 дней после окончания зимней экзаменационной сессии, начала следующего учебного года после окончания весенней сессии, по заочной форме обучения- до 10 сентября.

Студент полностью или частично не сдавший экзамены и зачеты в экзаменационную сессию по уважительным причинам подтвержденным документально, может быть оставлен на повторный курс обучения. В этом случае он освобождается от повторной сдачи экзаменов, по которым получены оценки «отлично» и «хорошо».

Преподаватели, принимающие индивидуальные, досрочные и повторные (до трех раз) экзамены у студентов, осуществляют это за счет своей основной нагрузки.

Утверждено на заседании Ученого Совета института 25 декабря 2001 г., протокол № 5. В ходе преподавания учебной дисциплины применяются различные формы контроля знаний студентов: текущий, промежуточный, и итоговый.

В ходе **текущего контроля** регулярно отслеживается качество и количество материалов, подготовленных студентами, как в процессе восприятия лекций, так и при создании информационной базы для активного участия в семинаре. Кроме того, фиксируется и оценивается степень участия студента в процессе обсуждения поставленных вопросов, результаты выполнения контрольных упражнений, текстовых заданий и т.п.

**Промежуточный контроль** осуществляется в форме проведения микроэкзамена (модуля), контрольной работы или тестового испытания.

**Итоговый контроль** проводится в соответствии с учебным планом в форме зачета или экзамена при определении оценки знаний студента.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**



В ходе прохождения производственной (преддипломной) практики широко используются информационные технологии такие как:

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. СПС «Консультант-Плюс»;
3. Информационно-справочные : ветеринарные энциклопедии, справочники, гематологические и другие атласы; лаборатории НИЛ;
4. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям аграрного профиля;
5. БД AGRICOLA –международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
6. БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
7. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

### **10.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:**

Лекционные аудитории должны быть оборудованы компьютером с программным обеспечением MS Office, мультимедийным видеопроектором, настенным экраном, системой звукоусиления.

Лабораторные аудитории должны иметь учебно-методическую литературу, микрокалькуляторы, линейки, карандаши, настенные стенды, компьютер с программным обеспечением MS Office, плазменную панель или мультимедийный проектор.

### **10.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

Место преподавателя - компьютер, ноутбук с необходимым программным обеспечением, видеопроектор, доска.

Места обучающихся - учебные столы для выполнения индивидуальных заданий и математических расчетов.

**10.3. Требования к специализированному оборудованию:**

Для успешного изучения дисциплины необходимы: виварий, индивидуальные карточки (задания), стенды, компьютерный класс.

1. ДНК – технологии.
2. Инструменты для снятия промеров (мерная палка, циркуль, мерная лента).
5. Телевизор, видеомагнитофон.
6. Видеофильмы эффективным методом производства.
7. Компьютерные классы.
8. Государственные книги племенных животных ведущих пород.
9. Фотоальбомы пород.
10. Кинофильмы и видеофильмы по прогрессивным технологиям ведения животноводства.
11. Приборы и аппаратура по измерению, сканированию животных, а также по изучению качества животноводческой продукции и проведению лабораторных исследований.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрОПОП ВО по направлению подготовки: 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»  
Направленность (профиль) - Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции,  
Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Автор (ы) Кокоева А.Т. ст. препод.



Рецензент:

внутр. проф. Пагаев Л.П (Начальник отдела ветеринарного надзора по РСО-Алании, кандидат с.-х. наук).



(представитель производства)

Программа одобрена на заседании кафедры ТТХПЖ

Протокол № 4 от « 09 » декабря 2015 г.

Зав. кафедрой  /Гогаев О.К./

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета  
технологического менеджмента  
(на котором читается дисциплина)

« 10 » XII 20 15 г. протокол № 3

Председатель метод. совета  /Кесаев Х.Е./

Декан факультета  /Гогаев О.К./  
(на котором читается дисциплина)

« 10 » декабря 20 15 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет технологического менеджмента  
Кафедра технологии производства, хранения и переработки  
продуктов животноводства**

УТВЕРЖДАЮ

на заседании кафедры ТПХППЖ  
протокол № 4от «9» декабря 2015г  
заведующий кафедры  
\_\_\_\_\_ О.К. Гогаев

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине**

**(БЗ.В.ДВ.6.) «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности»**

Направление подготовки - **35.03.07 - Технология производства и переработки с.-х. продукции**

Направленность (профиль) - **Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции**

Квалификация (степень) выпускника - **бакалавр**

**Разработчик**

**Кокоева А.Т.**

**Владикавказ 2015**

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (БЗ.В.ДВ.6.) «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности»

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства	Способ контроля
1.	<b>Биологические аспекты вторичного молочного сырья</b>	ОПК-5, ОПК – 6, ПК -5, ПК00-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12	Модуль 1	Устный опрос
2.	<b>Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов</b>	ОПК-5, ОПК – 6, ПК -5, ПК00-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12	<b>Модуль 3.</b>	Устный опрос
2.	<b>Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки</b>	ОПК-5, ОПК – 6, ПК -5, ПК00-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12	<b>Модуль 3.</b>	Устный опрос

## КАРТА ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине (БЗ.В.ДВ.6.) «Технология переработки мяса»

№ п/п	Индекс контролируемой компетенции  (или её части)	Наименование контрольных мероприятий				
		Дискуссия	Тестирование	Круглый стол	Анализ конкретных ситуаций	Экзамен
		Наименование контрольных мероприятий				
		Вопросы дискуссии	Вопросы и задания теста	Вопросы для круглого стола	Кейсы	Вопросы к экзамену
1.	ОПК-5		+	+		+
2.	ОПК-6		+	+		+
3.	ПК-5	+	+	+		+
4.	ПК-7	+	+	+		+
5.	ПК-8	+	+	+		+
6.	ПК-9	+	+	+		+
7.	ПК-12		+	+		+

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (БЗ.В.ДВ.6.) «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности»**

№ п/п	Индекс контролируемой компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК – 5	способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции
2.	ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной	основные методики оценки качества сельскохозяйственной	оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом	навыками профессионального развития, развитой мотивацией к



		продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	продукции с учетом биохимических показателей и основные способы ее хранения и переработки	биохимических показателей и обосновывать способ ее хранения и переработки	саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства
<b>3.</b>	<b>ПК-5</b>	готовность реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
<b>4.</b>	<b>ПК - 7</b>	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	способами оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки
<b>5.</b>	<b>ПК-8</b>	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов	эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья.	навыками эксплуатации технологического оборудования для переработки

<b>6.</b>	<b>ПК-9</b>	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	разрабатывать технологии производства и устанавливать режимы хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	способами реализации технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
<b>7.</b>	<b>ПК-12</b>	способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	методами использования существующих технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Индекс контролируемой компетенции (или её части)</b>	<b>№ учебной недели</b>																	
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
	<b>этапы формирования компетенции</b>																	

ОПК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ОПК-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПК-5			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПК -7				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПК-8	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПК-9	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+				

**ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1	ОПК-5	<b>Знать:</b> способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции
2	ОПК-6	<b>Знать:</b> Готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;	<b>Знать:</b> Готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее	<b>Знать:</b> основные методики оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом

			<p>хранения и переработки;  <b>Уметь:</b> оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.</p>	<p>биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;  <b>Уметь:</b> оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;  <b>Владеть:</b> навыками оценки качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.</p>
3.	ПК-5	<p><b>Знать:</b> технологию хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p><b>Знать:</b> технологию хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;  <b>Уметь:</b> реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.</p>	<p><b>Знать:</b> технологию хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;  <b>Уметь:</b> реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.  <b>Владеть:</b> способами</p>

				реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.
4.	ПК-7	<b>Знать:</b> качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	<b>Знать:</b> качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки.  <b>Уметь:</b> оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	<b>Знать:</b> качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки.  <b>Уметь:</b> оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки  <b>Владеть:</b> способами оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки.
5.	ПК-8	<b>Знать:</b> эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов	<b>Знать:</b> эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов  <b>Уметь:</b> эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья.	<b>Знать:</b> готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья;  <b>Уметь:</b> эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья;  <b>Владеть:</b> навыками эксплуатации технологического оборудования для переработки

				сельскохозяйственного сырья.
6.	ПК-9	технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;  разрабатывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;  <b>Уметь:</b> разрабатывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства  <b>Владеть:</b> способами реализации технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства.

7.	ПК-12	<p><b>Знать:</b> современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы в технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы в технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Владеть:</b> методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;</p>
----	-------	---	--	--



### **6.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Проведение круглого стола по выбранной теме требует подготовительной работы со стороны студентов, которые должны подобрать литературу, составить план и раскрыть содержание выступления. При подготовке к выступлению, а также к участию в дискуссии на круглом столе необходимо проработать предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе не должна превышать 7-8 минут, материал должен быть тщательно проработан.

К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путем голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

План круглого стола:

1. Вступительное слово руководителя.

## 2. Заслушивание докладов на темы:

- предмет «Технология производства натуральных и плавленых сыров»
- общая технология сыров;
- технологический процесс производства сыров;

## 3. Обсуждение докладов.

4. Избрание счетной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада).

## 5. Подведение итогов круглого стола.

## 6. Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола.

При проведении круглого стола для достижения положительного результата и создания деловой атмосферы необходимо предусмотреть оптимальное количество участников (если круг специалистов большой, необходим не один ведущий, а два), обеспечить работу технических средств для аудио- и видеозаписи, установить регламент выступлений.

Обычно выделяют три этапа в организации и проведении круглого стола: подготовительный, дискуссионный и завершающий (постдискуссионный).

### **I. Подготовительный этап** включает:

- выбор проблемы (проблема должна быть острой, актуальной, имеющей различные пути решения), представлять практический интерес для аудитории с точки зрения развития профессиональных компетенций;
- подбор модератора (модератор руководит круглым столом, поэтому должен на высоком уровне владеть искусством создания доверительной атмосферы и поддержания дискуссии, а также методом наращивания информации);

- подбор дискуссионных участников. Состав участников круглого стола может быть расширен путём привлечения представителей органов исполнительной власти, профессиональных сообществ и других организационных структур;
- подготовка сценария (проведение круглого стола по заранее спланированному сценарию позволяет избежать спонтанности и хаотичности в работе круглого стола).

**II. Дискуссионный этап** состоит из: выступления модератора, в котором даётся определение проблем и понятийного аппарата (тезауруса), устанавливается регламент, правила общей технологии занятия в форме круглого стола и информирование об общих правилах коммуникации.

**III. Завершающий (постдискуссионный) этап** включает:

- подведение заключительных итогов ведущим;
- выработку рекомендаций или решений;
- установление общих результатов проводимого мероприятия.

### Критерии оценки работы за круглым столом

Вид деятельности	Макс. балл
Представление сообщения в доступной краткой форме. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	1
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	1
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	1
Суммарный балл: отметка	5

2. Дискуссия предусматривает обсуждение какого - либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками. Заявления последних должны относиться к одному и тому же предмету или теме, что сообщает обсуждению необходимую связность.

В процессе дискуссии происходит обмен мнениями во всех его формах. Главная задача дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

Учебная дискуссия отличается от других видов дискуссий тем, что новизна ее проблематики относится лишь к группе лиц, участвующих в дискуссии, т. е. то решение проблемы, которое уже найдено в науке, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории.

Дискуссия позволяет максимально полно использовать опыт студентов, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. Это обусловлено тем, что в групповой дискуссии не преподаватель говорит студентам о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем, максимально используя свой личный опыт. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления, практики, мотивации.

Содержание метода: Используемые в дискуссии средства должны признаваться всеми, кто принимает в ней участие. Употребление других средств недопустимо и ведет к прекращению дискуссии. Употребляемые в полемике средства не обязательно должны быть настолько нейтральными,

чтобы с ними соглашались все участники. Каждая из полемизирующих сторон применяет те приемы, которые находит нужными для достижения победы.

Противоположная сторона в дискуссии именуется обычно "оппонентом". У каждого из участников дискуссии должны иметься определенные представления относительно обсуждаемого предмета. Однако итог дискуссии - не сумма имеющихся представлений, а нечто общее для разных представлений. Но это общее выступает уже не как чье-то частное мнение, а как более объективное суждение, поддерживаемое всеми участниками обсуждения или их большинством.

Дискуссия - одна из важнейших форм коммуникации, плодотворный метод решения спорных вопросов и вместе с тем своеобразный способ познания. Она позволяет лучше понять то, что не является в полной мере ясным и не нашло еще убедительного обоснования. В дискуссии снимается момент субъективности, убеждения одного человека или группы людей получают поддержку других и тем самым определенную обоснованность.

**Спикер** занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.

**Оппонент** внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации.

**Эксперт** формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

#### **Подготовительный этап.**

Каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени.

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по теме для дискуссии.

### **Основной этап – проведение дискуссии.**

Заслушивается ряд суждений, предлагаемых каждой малой группой.

После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.

В завершении дискуссии формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по теме дискуссии.

### **Этап рефлексии – подведения итогов**

Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным позициям своих малых групп, осуществляют сравнительный анализ первоначальной и окончательной позиции, представленной своей малой группой во время дискуссии.

Преподаватель дает оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

Студенты также были ознакомлены с критериями оценки их знаний и

Точность определений	Чёткость содержательной постановки задачи	Чёткость формальной постановки задачи	Знание метода, алгоритма решения задачи	Оформление отчёта (по требованиям)	Умение интерпретировать элементы мат. модели	Умение анализировать полученные результаты	Творческая активность	Своевременность сдачи отчёта
балл	балл	балл	балл	балл	балл	балл	балл	балл
1-5	1-5	1-5	2-5	1-3	1- 4	1-5	1- 6	0 - 2

компетенций по теме дискуссии, в которые вошли:

Оценки:

«отлично» — 34- 40

«хорошо» — 30 - 33

«удовлетворительно» — 25 - 29

«неудовлетворительно» < 25

Для эффективности проведения дискуссии и возможности оценивания работы каждого студента, участвующего в ней, были сформированы две малые группы по 4 человека в каждой.

В каждой малой группе студенты выбрали спикера, оппонентов, эксперта, функции которых определил преподаватель:

- спикер занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы;
- оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации;

- эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

Дискуссия по теме «Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки» » заключается в проведении учебных групповых дискуссий по конкретной проблеме.

Постановка проблемы:

- влияние санитарного состояния на качество продуктов;
- влияние профессионализма на качество колбасных изделий.

На **подготовительном этапе** каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени (20 минут).

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по теме для дискуссии.

По истечении указанного времени дискуссия переходит в *фазу основного этапа проведения дискуссии*.

Поочередно спикеры озвучивают общее мнение своей малой группы.

Затем оппоненты от каждой группы формулируют вопросы, участникам другой малой группы для уточнения доказательств и подходов их решений по обсуждаемому вопросу.

Преподаватель внимательно слушает и направляет ход дискуссии, в нужное русло поиска решения поставленной задачи, раскрывая некоторые ключевые моменты в рассуждениях, т.к. у студентов нет ещё достаточного практического опыта в решении подобной проблемы. Это обеспечивает



правильность выводов, но не лишает высокого уровня импровизации со стороны учащихся.

Преподаватель дал оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

***Этап рефлексии – подведения итогов.***

Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным позициям своих малых групп, осуществляют сравнительный анализ первоначальной и окончательной позиции, представленной своей малой группой во время дискуссии.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе усвоения  
дисциплины «Технология производства натуральных и плавленых сыров»**

**Типовые задачи по теме 1**

1. Определить степень извлечения из молока жира в начале и конце работы, если молоко имело жирность 3,8%. Жира в обезжиренном молоке (%):

в начале сепарирования	в конце сепарирования
0,04	0,08
0,05	0,09
0,02	0,05
0,05	0,07

2

**Типовые задачи по теме 2**

1. Рассчитать жирность сливок при рабочем соотношении 1:10, если содержится жира (%):

в молоке	в обезжиренном молоке
3,7	0,05
3,3	0,05
3,5	0,03
3,5	0,07

### Типовые задачи по теме 3

1. Рассчитать содержание жира в сухом веществе сыра. Навеска сыра 2 г, показание жиромера 5,6. В сыре содержится 66 % сухого вещества.

### Анализ конкретных ситуаций

**Ситуация 1.** План продажи молока 3,5 тонны. Хозяйство доставило на приемный пункт 1500 л молока с содержанием жира 3,5 % и 1000 л молока с содержанием жира 3,6%. Недостающее количество молока будет сдано сливками 30% жирности. Сколько следует сдать сливок и сколько просепарировать молока с содержанием жира 3,5%?

### Творческое задание

**Лабораторная работа Тема: «Приготовление рассольных сыров».**

Содержание занятия. Ознакомление студентов с расчетами нормализованной смеси по жиру с учетом белка, технологическими процессами и режимами производства адыгейского сыра. Составление жиробаланса сырья и готового продукта.

### Публичная презентация проекта

Презентация на тему «Рациональное использование сырья в перерабатывающей промышленности».

Разделы презентации демонстрируются в следующей последовательности:

- вступление;
- состав побочного молочного сырья;
- польза продукта;

- использование в народной медицине;
- правильное употребление и сочетание с другими продуктами;
- практическая часть;
- демонстрация опыта.

### **Критерии оценки решения проблемно-ситуационных задач**

**5(отлично)**- комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос; правильный выбор тактики действий.

**4(хорошо)**- комплексная оценка предложенной ситуации; затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполный ответ на вопрос; неполное раскрытие междисциплинарных связей; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога.

**3(удовлетворительно)**- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией.

**2(неудовлетворительно)**- неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос.

### **Модуль №1**

1. Пищевая ценность молочного сырья и продуктов его переработки.
2. Биологические аспекты вторичного молочного сырья
3. Общие представления о пищевой ценности продуктов из молока.
4. Медико-биологические и другие аспекты применения вторичного молочного сырья в производстве молочных продуктов.
5. Определение показателя активности кислотности рН.
6. Классификации сыров
7. Характеристика пищевой ценности сыворотки и основные направления его использования в технологии молочных продуктов.
8. Определение бактериальной обсемененности молока
9. Способность молока образовывать плотный сгусток
10. Пороки сырья (молока) и способы их устранения
11. Подготовка молока к свертыванию

12. Резервирование молока
13. Возможные пороки сырья
14. Нормализация молока
15. Пастеризация нормализованного молока
16. Ультрафильтрация молока
17. Рациональные направления использования вторичного сырья в технологии молочных продуктов.
18. Роль молока в питании человек.
19. Национальный стандарт РФ. Промышленность молочная. Продукты пищевые. Термины и определения.
20. Определение необходимого количества сычужного фермента
21. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.
22. Качество кисломолочных продуктов и факторы его определяющие.
23. Обработка сгустка и сырного зерна
24. Резервирование сгустка
25. Совершенствование технологии кисломолочных продуктов.
26. Система оценки свойств кисло-молочного сырья.
27. Факторы, влияющие на выделение сыворотки
28. Состав молока. Основные компоненты и их краткая характеристика.
29. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки.
30. Определение основных функционально-технологических свойств молока.
31. Санитарный режим и меры безопасности при производстве вторичного молочной продукции.
32. Сертификация систем качества
33. Перспективные направления упаковки молока и молочных продуктов
34. Совершенствование способов и условий хранения. Упаковки и транспортирования молока и молочных продуктов..
35. Инъекционный способ посолки
36. Созревание сыра
37. Изменение состава и свойств сырной массы во время созревания
38. Современные методы контроля качества молока и молочных продуктов  
Защитные покрытия твердых сыров
39. Контроль безопасности молочных продуктов.
40. Парафинополимерное покрытие
41. Созревание сыров в полимерных пленках.
42. Применение потенциометрических методов молочной промышленности.

#### **Билет №1**

1. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки
2. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.

## **Модуль №2**

1. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение;
  2. Консервирование проб молока;
  3. Определение основных компонентов молока;
  4. Первичная обработка молока. Контроль натуральности молока.
  5. Определение плотности молока;
  6. Определение термоустойчивости молока;
  7. Определение степени чистоты молока;
  8. Качественные особенности вторичного молочного сырья.
  9. Технология производства продуктов с содержанием белка.
  10. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов
- Определение содержания белков в молоке;
11. Технология получения продуктов с обезжиренного молока.
  12. Определение факторов свертываемости молока;
  13. Проведение сычужной пробы;
  14. Биологические функции молочного жира.
  15. Свойства белков молока.
  16. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки
  17. Определение термоустойчивости молока при производстве молочных продуктов.
  18. Температурный режим хранения молочных продуктов.
  19. Молоко нетрадиционных видов животных.
  20. Технологический процесс переработки сыворотки, пахты и обрат.
  21. Технология плавленых сыров;
  22. Первичная обработка молока в хозяйствах;
  23. Определение кислотности молока;
  24. Определение бактериальной обсемененности молока.

### **Билет №1**

1. Температурный режим хранения молочных продуктов;  
Качественные особенности вторичного молочного сырья.

### Модуль 3.

1. Роль молока в питании человек.
2. Национальный стандарт РФ. Промышленность молочная. Продукты пищевые. Термины и определения.
3. Определение необходимого количества сычужного фермента
4. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.
5. Качество кисломолочных продуктов и факторы его определяющие.
6. Обработка сгустка и сырного зерна
7. Резервирование сгустка
8. Совершенствование технологии кисломолочных продуктов.
9. Система оценки свойств кисло-молочного сырья.
10. Факторы, влияющие на выделение сыворотки
11. Состав молока. Основные компоненты и их краткая характеристика.
12. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки.
13. Определение основных функционально-технологических свойств молока.
14. Санитарный режим и меры безопасности при производстве вторичного молочной продукции.
15. Сертификация систем качества
16. Перспективные направления упаковки молока и молочных продуктов
17. Совершенствование способов и условий хранения. Упаковки и транспортирования молока и молочных продуктов..
18. Инъекционный способ посолки
19. Созревание сыра
20. Изменение состава и свойств сырной массы во время созревания
21. Современные методы контроля качества молока и молочных продуктов  
Защитные покрытия твердых сыров
22. Контроль безопасности молочных продуктов.
23. Парафинополимерное покрытие
24. Созревание сыров в полимерных пленках.
25. Применение потенциометрических методов молочной промышленности.
25. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение;

26. Консервирование проб молока;
27. Определение основных компонентов молока;
28. Первичная обработка молока. Контроль натуральности молока.
29. Определение плотности молока;
30. Определение термоустойчивости молока;
31. Определение степени чистоты молока;
32. Качественные особенности вторичного молочного сырья.
33. Технология производства продуктов с содержанием белка.
34. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов
35. Определение содержания белков в молоке;
36. Технология получения продуктов с обезжиренного молока.
37. Определение факторов свертываемости молока;
38. Проведение сычужной пробы;
39. Биологические функции молочного жира.
40. Свойства белков молока.
41. Пищевая безопасность

#### **Билет №1**

1. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов
2. Пищевая безопасность.

#### **Экзаменационные вопросы**

1. Пищевая ценность молочного сырья и продуктов его переработки.
2. Биологические аспекты вторичного молочного сырья
3. Общие представления о пищевой ценности продуктов из молока.
4. Медико-биологические и другие аспекты применения вторичного молочного сырья в производстве молочных продуктов.
5. Определение показателя активности кислотности рН.
6. Классификации сыров
7. Характеристика пищевой ценности сыворотки и основные направления его использования в технологии молочных продуктов.
8. Определение бактериальной обсемененности молока
9. Способность молока образовывать плотный сгусток
10. Пороки сырья (молока) и способы их устранения
11. Подготовка молока к свертыванию

12. Резервирование молока
13. Возможные пороки сырья
14. Нормализация молока
15. Пастеризация нормализованного молока
16. Ультрафильтрация молока
17. Рациональные направления использования вторичного сырья в технологии молочных продуктов.
18. Роль молока в питании человек.
19. Национальный стандарт РФ. Промышленность молочная. Продукты пищевые. Термины и определения.
20. Определение необходимого количества сычужного фермента
21. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.
22. Качество кисломолочных продуктов и факторы его определяющие.
23. Обработка сгустка и сырного зерна
24. Резервирование сгустка
25. Совершенствование технологии кисломолочных продуктов.
26. Система оценки свойств кисло-молочного сырья.
27. Факторы, влияющие на выделение сыворотки
28. Состав молока. Основные компоненты и их краткая характеристика.
29. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки.
30. Определение основных функционально-технологических свойств молока.
31. Санитарный режим и меры безопасности при производстве вторичного молочной продукции.
32. Сертификация систем качества
33. Перспективные направления упаковки молока и молочных продуктов
34. Совершенствование способов и условий хранения. Упаковки и транспортирования молока и молочных продуктов..
35. Инъекционный способ посолки
36. Созревание сыра
37. Изменение состава и свойств сырной массы во время созревания
38. Современные методы контроля качества молока и молочных продуктов
39. Защитные покрытия твердых сыров
40. Контроль безопасности молочных продуктов.
41. Парафинополимерное покрытие
42. Созревание сыров в полимерных пленках.



43. Применение потенциометрических методов молочной промышленности.
44. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки
45. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.
46. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение;
47. Консервирование проб молока;
48. Определение основных компонентов молока;
49. Первичная обработка молока. Контроль натуральности молока.
50. Определение плотности молока;
51. Определение термоустойчивости молока;
52. Определение степени чистоты молока;
53. Качественные особенности вторичного молочного сырья.
54. Технология производства продуктов с содержанием белка.
55. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов
56. Определение содержания белков в молоке;
57. Технология получения продуктов с обезжиренного молока.
58. Определение факторов свертываемости молока;
59. Проведение сычужной пробы;
60. Биологические функции молочного жира.
61. Свойства белков молока.
62. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки
63. Молоко нетрадиционных видов животных.
64. Определение термоустойчивости молока при производстве молочных продуктов.
65. Температурный режим хранения молочных продуктов.
66. Технологический процесс переработки сыворотки, пахты и обрат.
67. Технология плавленых сыров;
68. Первичная обработка молока в хозяйствах;
69. Определение кислотности молока;
70. Определение бактериальной обсемененности молока.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ**  
**ФГБОУ ВО**  
**«Горский Государственный Аграрный Университет»**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ**  
**ФГБОУ ВО**  
**«Горский Государственный Аграрный Университет»**

Утверждаю:

Кафедра: ТПХППЖ

Зав. кафедрой

Предмет: **«Рациональное  
использование сырья в  
перерабатывающей  
промышленности»**

2015г.

для студентов 4 курса  
факультета технологического  
менеджмента

### **Экзаменационный билет № 1**

1. Контроль безопасности молочных продуктов.
2. Современные методы контроля качества молока и молочных продуктов
3. Перспективные направления упаковки молока и молочных продуктов

Утверждаю:

Кафедра: ТПХППЖ

Зав. кафедрой

Предмет: **«Рациональное  
использование сырья в  
перерабатывающей  
промышленности»**

2015г.

для студентов 4 курса факультета  
технологического менеджмента

### **Экзаменационный билет № 2**

1. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов
2. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сырья.
3. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки



Вопросы к рубежному контролю (по модулям).

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Тесты к модулю 1*

1. Лактозой называют
  1. **молочный сахар**
  2. белок молока
  3. молочный жир
  4. фермент
2. Общая кислотность молока это
  1. **химическое свойство**
  2. физическое свойство
  3. бактерицидное свойство
  4. органолептический показатель
3. Титруемая кислотность свежего молока
  1. 12-15<sup>0</sup>С
  2. **16-18<sup>0</sup>С**
  3. 18-20<sup>0</sup>С
  4. 20-22<sup>0</sup>С
4. Длительная пастеризация молока проводится при температуре
  1. **63-65<sup>0</sup>С**
  2. 68-74<sup>0</sup>С
  3. 100-105<sup>0</sup>С
  4. 105-110<sup>0</sup>С
5. Температура плавления молочного жира
  1. **28-34<sup>0</sup>С**

2. 42-48<sup>0</sup>C

3. 48-50<sup>0</sup>C

4. 50-55<sup>0</sup>C

6. Температура свежесвыдоенного молока

1. 18-20<sup>0</sup>C

2. **30-35<sup>0</sup>C**

3. 38-40<sup>0</sup>C

4. 40-42<sup>0</sup>C

7. Кратковременная пастеризация молока осуществляется при температуре

1. 60-69<sup>0</sup>C

2. **74-78<sup>0</sup>C**

3. 80-85<sup>0</sup>C

4. 85-90<sup>0</sup>C

8. Гомогенизация молока это

1. **измельчение жировых шариков**

2. отделение жидкой фракции

3. регулирование содержания жира

4. тепловая обработка

9. При сепарировании молока получают

1. пахту

2. сыворотку

3. **обезжиренное молоко**

4. кумыс

10. Из белков в молоке доминирует

1. альбумин

2. глобулин

3. **казеин**

4. ретикулин

11. Бактерицидными свойствами обладает молоко

1. **свежевыдоенное**

2. кипяченое

3. пастеризованное

4. стерилизованное

12. Механическая обработка молока включает

1. **нормализацию**

2. пастеризацию

3. стерилизацию

4. охлаждение

13. К макроэлементам молока относятся

1. **Ca**

2. Zn

3. Al

4. Pв

14. К микроэлементам молока относятся

1. **Fe**

2. Na

3. Mg

4. Ce

15. Нормализованным называют молоко, доведенное до содержания жира

1. **3,2%**

2. 2,5%

3. 3,5%

4. 4,0%

16. Бродильные процессы в молоке возможны при наличии

1. **лактозы**
2. лецитина
3. альбумина
4. казеина

17. К химическим свойствам молока относят

1. **кислотность**
2. вязкость
3. плотность
4. осмотическое давление

18. Альбумин и глобулин выпадает в осадок при температуре

1. 60-65<sup>0</sup>С
2. 70-75<sup>0</sup>С
3. **80-85<sup>0</sup>С**
4. 85-90<sup>0</sup>С

19. По точке замерзания молока определяют

1. **натуральность**
2. плотность
3. вязкость
4. теплопроводность

20. Центрифугированием молока определяют

1. **содержание жира**
2. содержание белков
3. содержание минеральных веществ
4. содержание молочного сахара

21. Содержание воды в коровьем молоке составляет

1. **83-89%**
2. 70-76%



3. 92-97%

4. 60-65%

22. Низкая температура плавления молочного жира обуславливает

1. **его высокую усвояемость**

2. длительность хранения

3. плотность молока

4. вязкость

23. По алкогольной пробе определяют

1. **термоустойчивость молока**

2. свежесть молока

3. кислотность молока

4. фальсификацию молока

24. Из стерилизованного молока вырабатывают

1. ряженку

2. ацидофильную простоквашу

3. южную простоквашу

4. **варенец**

25. Кислотность молока обусловлена содержанием

1. **белков**

2. гормонов

3. ферментов

4. жиров

## **Тесты по модулю 2**

26. Сыропригодность молока характеризуется

1. термоустойчивостью
2. плотностью
3. **свертываемостью**
4. теплопроводностью

27. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко

1. сычужного фермента
2. **молочной кислоты**
3. закваски
4. термофильного стрептококка

28. Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе

1. жиров
2. **казеина**
3. альбумина
4. глобулина

29. Концентрация рассола для рассольных сыров

1. 10-12
2. 12-15
3. **16-18**
4. 20-22

30. Пепсин относится к

1. **ферментам**
2. белкам

3. гормонам

4. углеводам

31. К сычужным ферментам относится

1. **пепсин**

2. фосфатаза

3. лактаза

4. амилаза

32. Сычужнокислотный творог вырабатывают из

1. **цельного молока**

2. обезжиренного

3. пахты

4. сливок

33. Оптимальная температура сквашивания молока при производстве творога

1. **26-32<sup>0</sup>С**

2. 34-36<sup>0</sup>С

3. 36-38<sup>0</sup>С

4. 38-40<sup>0</sup>С

34. Для сыроделия пригодно молоко

1. свежесвыдоенное

2. **созревшее**

3. стерилизованное

4. пастеризованное

35. Основной продукт, получаемый при сбраживании лактозы

1. **молочная кислота**

2. жирные кислоты

3. азотистые соединения

4. лимонная кислота

36. Переработанными называют сыры

- 1.мягкие
- 2.**плавленые**
- 3.твердые
- 4.полутвердые

37. Промывку масляного зерна осуществляют с целью удаления

- 1.**молочного сахара**
- 2.казеина
- 3.молочного жира
- 4.минеральных веществ

### ***Тесты по модулю 3***

38. Сыворотку получают при

1. сбивании сливок в масло
2. сепарировании молока
3. **выработке сыра**
4. нормализации молока

39. К рассольным сырам относится

1. **осетинский**
2. швейцарский
3. рокфор
4. чеддер

40. Оптимальное значение pH для активного действия сычужного фермента

1. 4,8
2. 5,2
3. **6,2**

4. 6,6

41. К сырам с низкой температурой второго нагревания относят

1. **голландский**
2. швейцарский
3. сулугуни
4. рокфор

42. Брынза относится к сырам

1. **рассольным**
2. мягким
3. твердым
4. плавленым

43. Молочный сахар получают из

1. **сыворотки**
2. обезжиренного молока
3. пахты
4. цельного молока

44. Пищевой казеин получают из

1. сыворотки
2. **обезжиренного молока**
3. пахты
4. нормализованного молока

45. По типу голландского сыра вырабатывают

1. алтайский
2. советский
3. **российский**
4. пошехонский

46. Сыропригодность молока характеризуется

1. термоустойчивостью
  2. плотностью
  3. **свертываемостью**
  4. теплопроводностью
47. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко
1. сычужного фермента
  2. **молочной кислоты**
  3. закваски
  4. термофильного стрептококка
48. К мягким сырам относится
1. **рокфор**
  2. чанах
  3. швейцарский
  4. осетинский
49. Второму нагреванию при высокой температуре подвергают сыр
1. **швейцарский**
  2. голландский
  3. чеддер
  4. латвийский
50. К вторичным молочным продуктам относят
1. **пахту**
  2. кумыс
  3. айран
  4. сухое молоко
51. В формировании рисунка сыра играют роль
1. **газы**
  2. соли кальция

3.молочные кислоты

4.жирные кислоты

52. Содержание влаги в сухих молочных продуктах

1. 1-2%

2. 2-3%

3. **4-7%**

4. 7-9%

53. Оптимальным для сыроделия считается молоко

1. I – типа

2. **II – типа**

3. III – типа

4. IV – типа

54. Главная роль в процессе созревания сыров принадлежит

1.**молочнокислым бактериям**

2.уксуснокислым бактериям

3.дрожжам

4.стафилококкам

55.Синерезис это

1.**уплотнение сгустка**

2.разрушение сгустка

3.нарастание кислотности

4.сбраживание сахаров

56. Содержание белков в молоке для сыроделия, не ниже

1. 0,5%

2. 1,5%

3. 2,5%

4. **3,1%**

57. Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе

1. жиров
2. **казеина**
3. альбумина
4. глобулина

58. Концентрация рассола для рассольных сыров

1. 10-12
2. 12-15
3. **16-18**
4. 20-22

59. Массовая доля поваренной соли в сливочном масле составляет

1. 4,0%
2. 3,5%
3. 2,5%
4. **1,5%**

60. Температура масла на выходе из маслообразователя

1. 8-10<sup>0</sup>С
2. 10-12<sup>0</sup>С
3. **14-16<sup>0</sup>С**
4. 18-20<sup>0</sup>С

61. Массовая доля жира в сверхжирных сливках

1. 70%
2. 75%
3. **83%**
4. 99%

62. Из сырого молока вырабатывают

1. **швейцарский сыр**



2. голландский сыр

3. латвийский сыр

4. сулугуни

63. Зеленые плесени используют при изготовлении сыра

1. чеддер

2. **рокфор**

3. пармезан

4. эмменталь

64. Повышенным содержанием влаги отличаются сыры

1. твердые

2. полутвердые

3. **мягкие**

4. рассольные

65. Для повышения способности пастеризованного молока к свертыванию

добавляют

1. **CaCl<sub>2</sub>**

2. Na Cl

3. KCl

4. MgCl<sub>2</sub>

Ключ к тесту по курсу «Производство продукции животноводства»

1.	1
4.	1
7.	2
10.	3
13.	1
16.	1
19.	1
22.	1
25.	1
28.	2
31.	3
34.	2
37.	1
40.	3
43.	1
46.	3
49.	1
52.	3
55.	1
58.	3
61.	3
64.	3
67.	2
2.	1
5.	1
8.	1
11.	1
14.	1
17.	1
20.	1
23.	1
26.	3
29.	3
32.	1
35.	1
38.	3
41.	1
44.	2
47.	2
50.	1
53.	2
56.	2
59.	4
62.	1
65.	1
3.	2
6.	2
9.	3
12.	1
15.	1
18.	3
21.	1
24.	4
27.	2
30.	1
33.	1
36.	2
39.	1
42.	1
45.	3
48.	1
51.	1
54.	1
57.	2
60.	3
63.	2
66.	2

### **Оценка тестовых заданий:**

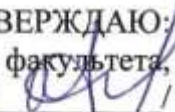
«5» - 100-90% правильных вариантов.

«4» - 89-70% правильных ответов.

«3» - 69-50% верных вариантов.

«2» - ниже 50 %.

13. Дополнения и изменения в рабочей программе

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета,  
Проф. Гогаев О.К. /  /  
« 4 » сентября 201 3 г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменены компетенции в связи с переходом с ФГОС ВПО 3 на ФГОС ВО 3+. Перечень соответствия компетенций ФГОС ВО прилагается в ОПОП ВО.

2. Внесены изменения в список литературы и электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ.

3. Внесены изменения в количество часов по содержанию лекционного курса и лабораторных занятий.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства»

Составитель



А.Т.Кокоева

Заведующий кафедрой



О.К. Гогаев

В рабочую программу вносятся следующие изменения за 2013 год:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часа (ч).

### Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		Курс - 4 семестр 8	Всего		курс, семестр 5
		ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
1.	Общая трудоемкость	4,0	144	4(8)	4,0	144	5
2.	Всего аудиторных занятий	2,0	72	-	0,5	18	-
	в том числе: лекций	0,66	24	-	0,1 6	6	-
	лабораторных, занятий	1,34	48	-	0,3 4	12	-
3.	Самостоятельная работа (курсовая) всего	1,0	36	-	3,3 9	122	-
4.	Подготовка к экзамену	1,0	36	-	0,1 1	4	-
5.	Виды итогового контроля (экзамен, зачет)	Экзамен			Экзамен		

В рабочую программу вносятся следующие изменения за 2014 год:  
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ)  
 или 144 часа (ч).

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

№ п/п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		Курс - 4 семестр 8	Всего		курс, семестр 5
		ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
		1.	Общая трудоемкость	4,0	144	4(8)	4,0
2.	Всего аудиторных	2,0	72	-	0,4	16	-

	занятий				4		
	в том числе: лекций	0,66	24	-	0,1 6	6	-
	лабораторных, занятий	1,34	48	-	0,2 8	10	-
<b>3.</b>	Самостоятельная работа (курсовая) всего	1,0	36	-	3,4 5	124	-
<b>4.</b>	Подготовка к экзамену	1,0	36	-	0,1 1	4	-
<b>5.</b>	Виды итогового контроля (экзамен, зачет)	Экзамен			Экзамен		

В рабочую программу вносятся следующие изменения за 2015 год:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часа (ч).

### Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п / п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		Курс - 4 семестр	Всего		курс, семестр
		ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
				8			5
1	Общая трудоемкость	4,0	144	4(8)	4,0	144	5
2	Всего аудиторных занятий	2,0	72	-	0,5 5	20	-
	в том числе: лекций	0,66	24	-	0,2 2	8	-
	лабораторных, занятий	1,34	48	-	0,3 4	12	-
3	Самостоятельная работа (курсовая) всего	1,0	36	-	3,1 9	115	-
4	Подготовка к экзамену	1,0	36	-	0,2 5	9	-
5	Виды итогового контроля (экзамен, зачет)	Экзамен			Экзамен		





## 5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Тема, план и цель лекции	Кол-во часов		Литература из списка	Наглядные пособия, ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля знаний)
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения			
1	2	3	4	5	6	7
<p><b>Модуль 1. Биологические аспекты вторичного молочного сырья (тестирование, модуль)</b></p> <p>Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12.</p>						
1	<b>Медико-биологические и другие аспекты применения вторичного молочного сырья в производстве молочных продуктов.</b>	2		1, 2, 3, 5	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки.					
	2. Современные методы контроля качества молочного сырья.					
	3. Общие представления о пищевой ценности					

	продуктов из молока.					
2	<b>Характеристика пищевой ценности сыворотки и основные направления его использования в технологии молочных продуктов.</b>	4		1, 2, 3,4	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Определение показателя активности кислотности pH.					
	2. Схема классификации сыров					
3	<b>Технология производства различных видов сыраов</b> 1. Молоко как сырье для производства сыров 2. Возможные пороки сырья	2		1, 2, 3, 4	Таблицы, слайды, фотографии, видеоф-мы	Устный опрос
<b>Модуль 2. Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов (тестирование, модуль) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-5,ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12.</b>						
4	<b>Рациональные направления использования вторичного сырья в технологии молочных продуктов.</b>	2		1, 2, 3, 5	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Роль молока в питании человек.					
	2. Национальный стандарт РФ. Промышленность молочная. Продукты					

	пищевые. Термины и определения.					
	3. Пути формирования функционально технологических свойств молочного сыря.					
	4. Качество кисломолочных продуктов и факторы его определяющие.					
<b>5</b>	<b>Совершенствование технологии кисломолочных продуктов.</b>	<b>2</b>		<b>1, 2, 3, 5</b>	<b>Таблицы, слайды. видеофильмы</b>	<b>Устный опрос</b>
	1. Система оценки свойств кисло-молочного сыря.					
	2.Состав молока. Основные компоненты и их краткая характеристика.					
	2.1. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность кисломолочных продуктов.					
	2.2.Классификация кисломолочных продуктов.					
<b>6-7</b>	<b>Пищевая безопасность молочного сыря и продуктов его переработки.</b>	<b>4</b>		<b>1, 2, 3, 4</b>	<b>Таблицы, слайды, фотографии</b>	<b>Устный опрос</b>
	1. Определение основных функционально-					

	технологических свойств молока.					
	2. Санитарный режим и меры безопасности при производстве вторичного молочной продукции.					
	3. Сертификация систем качества.					
<b>Модуль 3. Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки(тестирование, модуль)</b>						
<b>Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1,ПК-4; ПК-5, ПК-9</b>						
<b>8-9</b>	<b>Использование прогрессивных решений для упаковки молока и молочных продуктов.</b>	4		1, 2, 3, 5	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1. Перспективные направления упаковки молока и молочных продуктов.					
	2. Совершенствование способов и условий хранения. Упаковки и транспортирования молока и молочных продуктов.					
	3. Защитные покрытия твердых сыров.					
<b>10</b>	<b>Современные методы контроля качества молока и молочных продуктов.</b>	2		1, 2, 3, 4	Таблицы, слайды	Устный опрос
	1.Контроль безопасности молочных продуктов.					

	2. Оценка качества и пороки сыров.					
	3. Применение потенциометрических методов молочной промышленности.					

## 5.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские занятия не предусматриваются)

## 5.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы лабораторного занятия	Количество часов		Формиру емые компете нции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	2	3	4	5
<b>Модуль 1. Модуль 1. Биологические аспекты вторичного молочного сырья.</b>				
	1.1.Правила работы в молочной лаборатории. Отбор и консервирование средних проб молока	4		<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12</b>
	1.2.Определение основных компонентов молока	2		<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12</b>
	1.3.Определение плотности, кислотности, термоустойчивости молока и молочных продуктов	4		<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12</b>
	1.4.Первичная обработка молока. Контроль натуральности молока.	2		<b>ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК- 7, ПК-8, ПК-9, ПК- 12</b>

	1.5.Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	1.6. Качественные особенности вторичного молочного сырья.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
<b>Модуль 2 Рациональные направления использования вторичного сырья и совершенствование технологии производства кисломолочных продуктов</b>				
	2.1.Технология производства продуктов с содержанием белка.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	2.2. Технология получения продуктов с обезжиренного молока.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	2.3.Биологические функции молочного жира.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	2.4.Свойства белков молока.	2		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8,



				ПК-9, ПК-12
<b>Модуль 3 Пищевая безопасность молочного сырья и продуктов его переработки</b>				
	3.1.Определение термоустойчивости молока при производстве молочных продуктов.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	3.2.Температурный режим хранения молочных продуктов.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	3.3.Молоко нетрадиционных видов животных.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12
	3.4.Технологический процесс переработки сыворотки, пахты и обрат.	4		ОПК-5, ОПК-6; ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12