

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.

« 29 » 08 20 17 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.10 «Технология кисломолочных продуктов»**

Направление подготовки

**35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Направленность подготовки

**Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Владикавказ 2017

## Содержание рабочей программы дисциплины

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	4
	1.1.Цели и задачи дисциплины	4
	1.2.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).	4
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3.	Объём дисциплины 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.	6
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.	8
	4.1.Содержание лекционного курса дисциплины по модулям	8
	4.2.Практические (семинарские) занятия (не предусматриваются)	11
	4.3.Лабораторные работы	11
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).	13
	5.1. Виды и объем самостоятельной работы	13
	5.2. Задания для самостоятельной работы	14
	5.3. Тематика рефератов и докладов	14
	5.4. Тематика курсовых работ (проектов)	16
	5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.	16
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).	16
	6.1. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.	16
	6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	17
	6.3. 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.	22
	6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций дисциплины:	42
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).	46
8.	Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» (далее –сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).	47
9.	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными	47

	возможностями здоровья	
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	48
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).	53
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	54

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

## **1.1.Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – глубокое изучение студентами состояния молочной промышленности в нашей стране и за рубежом, технологических приемов для приготовления молочных продуктов, требования к молоку, рационального использования его для получения максимума продукции с наименьшими затратами без нарушения стандарта.

### **Задачи учебной дисциплины.**

- - состава и свойств молока и молочных продуктов;
- - технологий переработки молока;
- - технологии второстепенных молочных продуктов;
- - режимов хранения молочных продуктов;
- - стандартизации и сертификации молочной продукции.
- - освоение современных интенсивных технологий переработки молока, изучение достижений науки и практики.

## **1.2.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Технология кисломолочных продуктов», а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1.

<b>№</b>	<b>Код компетенций</b>	<b>Содержание</b>
1.	ОПК-5	способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции
2.	ПК-5	готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
3.	ПК-7	готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы

4.	ПК-8	готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья
5.	ПК-9	готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
6.	ПК-12	способность использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- состав, свойства сырья и молочных продуктов и современные методы исследований;
- физико-химические и биохимические процессы, происходящие при переработке молока и при производстве кисломолочных продуктов;
- оценку качества молока и факторов на него влияющих;
- технологические процессы производства кисломолочных продуктов, современные тенденции развития отрасли, базы данных новых технологий;
- стандартизацию, качество и системы реализации продукции;

***должен уметь:***

- выполнять расчеты расхода сырья, выхода готовой продукции, производственных рецептур с учетом взаимозаменяемости сырья;
- вырабатывать все виды молочных продуктов;
- совершенствовать действующие технологические процессы на базе системного подхода к качеству сырья и требованиям к готовой продукции;
- осуществлять постановку на производство новых видов молочных продуктов, отработку новых технологических схем;

***владеть***

- навыками организации и проведении первичной обработки молока в хозяйстве, определение его качества;
- оценивать количество и качество производимой продукции.

**2. Место дисциплины «Технология кисломолочных продуктов» в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.10 «Технология кисломолочных продуктов» входит в вариативную часть обязательных дисциплин цикла Б1 подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 – Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции профиль – «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции» согласно ФГОС ВО.

Учебная дисциплина Б1.В.10 «Технология кисломолочных продуктов» базируется на сумме знаний, умений и навыков, формируемых предшествующими дисциплинами:

- биохимия молока;
- физика и химия молока;
- биохимия сельскохозяйственной продукции;
- технология хранения и переработки молока и молочных продуктов;
- производство продукции животноводства.

В свою очередь дисциплина «Технология кисломолочных продуктов» является основой для изучения таких последующих дисциплин, как:

- стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции;
- технология натуральных и плавленых сыров;
- технология производства функциональных продуктов питания.

**3. Объем дисциплины (модуля) «Технология кисломолочных продуктов» 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.**

## Объем дисциплины и виды учебной работы

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц (ЗЕ) или 108 часов (ч).**

Виды учебной работы		Всего	Распределение часов по формам обучения		
			Очная		Заочная
			семестр		курс
			6	-	4
<b>1. Контактная работа</b>		<b>48,25</b>	<b>48,25</b>		<b>12,25</b>
<b>Аудиторная работа:</b> в том числе:		<b>108</b>	<b>108</b>		<b>12</b>
лекции		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>4</b>
лабораторные работы		<b>32</b>	<b>32</b>		<b>8</b>
практические занятия					
семинарские занятия					
Курсовая работа (проект), (консультация защита)					
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом		<b>0,25</b>	<b>0,25</b>		<b>0,25</b>
<b>2. Самостоятельная работа, всего</b>		<b>59,75</b>	<b>59,75</b>		<b>91,75</b>
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)					
Вид промежуточной аттестации		<b>Зачет с оценкой</b>	<b>Зачет с оценкой</b>		<b>Зачет с оценкой</b>
Общая трудоемкость	часов	<b>108</b>	<b>108</b>		<b>108</b>
	Зачетных единиц	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>		<b>3,0</b>

**4. Содержание дисциплины (модуля) «Технология кисломолочных продуктов», 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	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Технология получения и переработки молока (тестирование)</b> <b>Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций:.</b>					
1	<b>*Молоко как сырье для перерабатывающей промышленности (презентация слайдов)</b>	2	2	1;2;3;5.	ОПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-9;ПК-12
	1 История и перспективы развития молочной промышленности в России.				
	2. Молоко с.-х. животных как продукт питания. Химический состав молока и молозива				
	3. Технология получения доброкачественного молока. Хранение, транспортировка, пороки и фальсификация.				
2.	<b>*Механическая обработка молока (презентация слайдов, демонстрация видеофильма)</b>	2		1;2;3;5.	ОПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-9;ПК-12
	1.Сепарирование молока				
	2.Нормализация молока				
	3. Гомогенизация молока				
3.	<b>Тепловая обработка молока</b>			1;2;3;5.	ОПК-5;ПК-7;ПК-



	1. Назначение и виды тепловой обработки	2			8;ПК-9;ПК-12
	2. Охлаждение молочного сырья и молочных продуктов				
	3. Замораживание молочного сырья и молочных продуктов				
	4. Пастеризация молока				
	5. Стерилизация молока				
<b>Раздел 2. Технологи производства кисломолочных напитков</b>					
<b>Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций:</b>					
<b>4.</b>	<b>*Закваски, используемые в молочной промышленности для приготовления кисломолочных продуктов (презентация слайдов)</b>	2	2	1;2;3;5.	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.
	1. Исторические сведения об использовании заквасок в молочной промышленности				
	2. Классификация заквасок				
	3. Приготовление и применение заквасок в производственных условиях				
	4. Требования к молоку, используемому для приготовления заквасок				
<b>5.</b>	<b>*Технология производства кисломолочных напитков (демонстрация видеофильма)</b>	2	2	1;2;3;4;5.	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.
	1. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков				
	2. Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика				
	3. Жидкие молочные продукты обогащенные бифидо- и лактобактериями				
<b>6.</b>	<b>*Общая технология производства</b>	2		1;2;3;4;5.	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-

	<b>кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка</b> (презентация слайдов)				8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.
	1.Технология производства творога				
	2.Классификация и ассортимент творога				
	3.Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение творога				
	4.Пороки творога и причины их возникновения				
<b>7.</b>	<b>*Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира</b> (презентация слайдов)				
	1.Сметана, как продукт питания, ассортимент	2		1;2;3;4;5.	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.
	2.Технология производства сметаны				
	3.Требования к качеству готового продукта, пороки и дефекты				
<b>8.</b>	<b>*Технология функциональных молочных продуктов</b> (презентация слайдов)				
	1.Применение пробиотиков, пребиотиков и пищевых волокон при производстве молочных продуктов функционального назначения	2		1;2;3;4;5;6.	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.
	2.Производство функциональных молочных продуктов для детей и людей преклонного возраста				
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		

## 4.2. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские занятия не предусматриваются)

### 4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы лабораторного занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Определение качества молока</b>				
1.	1.1. Правила работы в молочной лаборатории. Отбор и консервирование средних проб молока	2	2	ОПК-5 ПК-7 ПК-8
	1.2. Исследование свойств молока как сырья молочной промышленности на соответствие ГОСТ Р 52054-2003.	2		ОПК-5 ПК-7 ПК-8
	1.3. Определение содержания жира и белков в молоке	2		ОПК-5 ПК-7 ПК-8
	1.4.* Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока	2		ОПК-5 ПК-7 ПК-8
	1.5. Исследование влияния технологических факторов на эффективность сепарирования молока (типовые задачи)	2		ОПК-5 ПК-7 ПК-8
	1.6. Исследование влияния технологических факторов на свойства молока при тепловой обработке	2		ОПК-5 ПК-7 ПК-8
	1.6.* Контроль натуральности молока (типовые задачи)	2	2	ОПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9
<b>Раздел II. Технологи производства кисломолочных напитков</b>				
2.	2.1. Приготовление рабочей закваски	2	2	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
	2.2. Технология приготовления	2		ПК-5

	простокваши			ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
	2.3.* Технология приготовления кефира (проведение дегустации)	2		ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
<b>Раздел III. Технологи производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка и жира</b>				
3.	3.1. Технология приготовления творога	2		ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
	3.2. Определение белка и жира творога	2	2	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9
	3.3. Определение кислотности творога и содержания влаги в нем	2		ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
	3.4. Технология приготовления сметаны	2		ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
	3.5. Определение белка и жира в сметане	2		ПК-7 ПК-8 ПК-9
	3.6. Определение консистенции и кислотности сметаны	2		ПК-7 ПК-8 ПК-9
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) «Технология кисломолочных продуктов».**

**Самостоятельная работа студентов**

**5.1. Виды и объем самостоятельной работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	10	устный опрос	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
2.	Подготовка к лабораторным занятиям	10	проверка рабочих тетрадей, защита лабораторной работы	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
3.	Подготовка к тестированию по темам	12	письменное тестирование	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
4.	Подготовка докладов, рефератов по индивидуальным темам на конференции	12	Защита реферата, выступления на заключительной предметной конференции	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
5.	Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины)	15,75	выступления на студенческой научной конференции	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12
	Общий объем	59,75		

### 5.2.Задания 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.	Определение качества молока	1.Особенности состава молока различных сельскохозяйственных животных. 2.Изменение свойств молока под влиянием механического воздействия и термообработки. 3.Обработка молока на молочных заводах	ОПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-12	опрос, тестирование , рефераты
2.	Технологии производства кисломолочных напитков	1.Способы производства кисломолочных напитков 2.Ассортимент кисломолочных напитков 3.Требования к качеству кисломолочных напитков	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.	опрос, тестирование , рефераты
3.	Технологии производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка	1. Биохимические основы получения кисломолочных продуктов 2.Классификация творога 3.Требования предъявляемые к качеству творога	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.	опрос, тестирование , рефераты
4.	Технологии производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира	1.Различные способы производства сметаны 2.Классификация сметаны 3.Требования предъявляемые к качеству сметаны	ОПК-5;ПК-5;ПК-7;ПК-8;ПК-4;ПК-9;ПК-12.	опрос, тестирование , рефераты

### 5.3. Тематика рефератов и докладов

1. Современное состояние молочной промышленности в России.
2. Обогащение молока кальцием.
3. Биотехнология кисломолочных продуктов.

4. Новые виды творожных продуктов.
5. Новые виды молочных консервов.
6. Молочные продукты для профилактики остеопороза.
7. Функциональные молочные продукты.
8. Стерилизованные молочные продукты для детского питания.
9. Сухие молочные продукты детского и диетического питания.
10. Состояние молочной промышленности разных стран мира.
11. Кисломолочные напитки на основе молочной сыворотки.
12. Молочные продукты для беременных и кормящих женщин.
13. Особенности технологии продуктов гомоферментативного брожения.
14. Особенности технологии продуктов гетероферментативного брожения.
15. Кисломолочные продукты для лечебно-профилактического питания.
16. Кисломолочные продукты, предназначенные для детского питания.
17. Кисломолочные продукты, предназначенные для геродиетического питания.
18. Национальные кисломолочные напитки.
19. Творожные продукты, творожные полуфабрикаты.
20. Биологически активные вещества, используемые в молочной промышленности (пробиотики, пребиотики).
21. Технология производства и ассортимент сухих молочных продуктов
22. Закваски, используемые при производстве кисломолочных продуктов
- Диетические кисломолочные продукты
23. Экологически чистые продукты, их характеристика.
24. Пищевые добавки, используемые при производстве кисломолочных продуктов.
25. Современные методы упаковывания молочных продуктов.

#### **Критерии оценки реферата:**

- правильность и актуальность оформления;
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной теме;
- степень самостоятельности автора при освещении темы.

## Тематика контрольных работ

Контрольная работа по дисциплине не предусмотрена.

### 5.4. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) по дисциплине не предусмотрена.

### 5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине «Технология кисломолочных продуктов».

1. Гогаев О.К. Методическое указание для выполнения лабораторно-практических работ по технологии хранения и переработки молока и молочных продуктов [Текст]: учебное пособие / О.К. Гогаев [и др.]. – Владикавказ: ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2011.- 136 с.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Технология кисломолочных продуктов».

Фонд оценочных средств включает в себя:

#### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или её части)	Оценочные средства
	<b>Раздел 1. Технология получения и переработки молока</b>	<b>ОПК-5; ПК-7; ПК-8;ПК-9;</b>	<b>Тесты, билеты по модулю №1</b>
1.	Молоко как сырье для перерабатывающей промышленности	ПК-7; ПК-8;ПК-9;	Вопросы по теме, тесты, реферат
2.	Получение и первичная обработка молока на молочных фермах	ПК-7; ПК-8;ПК-9;	
3.	Механическая обработка молока	ПК-7; ПК-8;ПК-9;	
4.	Тепловая обработка молока	ПК-7; ПК-8;ПК-9;	
	<b>Модуль 2. Технологии производства кисломолочных продуктов</b>	<b>ОПК-5; ПК-5;ПК-7; ПК-8; ПК-9;ПК-12</b>	Вопросы по теме, тесты, реферат



5.	Технология производства кисломолочных продуктов	ОПК-5; ПК-5;ПК-7; ПК-8; ПК-9;ПК-12	
6.	Технология производства кисломолочных напитков	ОПК-5; ПК-5;ПК-7; ПК-8; ПК-9;ПК-12	
7.	Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка	ПК-5;ПК-7; ПК-8; ПК-9;ПК-12	
8.	Общая технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира	ОПК-5; ПК-5;ПК-7; ПК-8; ПК-9;ПК-12	

**6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1.	ОПК-5	<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 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 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>
2.	ПК-5	<p><b>Знать:</b> -технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p><b>Знать:</b> -технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>Уметь:</b> -реализовывать технологию хранения и переработки</p>	<p><b>Знать:</b> -технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>Уметь:</b> -реализовывать технологию хранения и переработки</p>

			продукции растениеводства и животноводства	продукции растениеводства и животноводства <b>Владеть:</b> -способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
3.	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
4.	ПК-8	<b>Знать:</b> -эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного	<b>Знать:</b> -эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и	<b>Знать:</b> -эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и

		сырья с учетом различных процессов и аппаратов	аппаратов <b>Уметь:</b> -эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	аппаратов <b>Уметь:</b> -эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья <b>Владеть:</b> -навыками эксплуатации технического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья
5.	ПК-9	<b>Знать:</b> -технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	<b>Знать:</b> -технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства <b>Уметь:</b> -разрабатывать технологии производства и устанавливать режимы хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	<b>Знать:</b> -технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства <b>Уметь:</b> -разрабатывать технологии производства и устанавливать режимы 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
6	ПК-12	<p><b>Знать:</b> -существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> -существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> -использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> -существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> -использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Владеть:</b> -методами использования существующих технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p>

Описание шкалы оценивания: на зачет (дифференцированный)

<b>№</b>	<b>Оценка</b>	<b>Требования к знаниям</b>
1	«отлично»	Компетенции освоены полностью
2	«хорошо»	Компетенции в основном освоены
3	«удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4	«неудовлетворительно»	Компетенции не освоены

**6.3. 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.**

## **Тема: Отбор средних проб молока для анализа и их сохранение. Органолептическая оценка молока**

### **ЗАДАНИЕ 1**

Законсервировать три пробы молока по 50 мл каждая: а) двухромовокислым калием; б) формалином; в) перекисью водорода. Записать через 7-10 дней полученные результаты.

Решить следующие задачи:

1. Сделать расчет для составления средней пробы молока, поступившего на пункт приемки в автомобильной цистерне. В одном отсеке который имеется 780 кг, а во втором - 630 кг молока. Для проведения анализа требуется 250 мл молока.

2. На пункт приемки поступили следующие партии молока: 1 - 450 кг; 2 - 397 кг; 3 - 905 кг; 4 - 762 кг. Средняя проба молока должна быть 200 мл. Определить необходимое количество молока от каждой партии для составления пробы.

### **ЗАДАНИЕ 2**

Определить органолептические свойства молока в трех пробах. Результаты записать в таблицу 1.

Свойства молока	1 проба	2 проба	3 проба
Запах			
Вкус			
Цвет			
Консистенция			
Пороки			

## Тема: Контроль натуральности молока

### ЗАДАЧИ №1.

На приемном пункте имеются две автомолцистерны со следующими показателями молока:

а) плотность 1,030 г/см<sup>3</sup>, жирность 3,2 %

б) плотность 1,030 г/см<sup>3</sup>, жирность 3,8 %

Каков характер и степень фальсификации молока?

В стойловой пробе: содержание жира - 4,2%, плотность - 1,033 г/см<sup>3</sup>.

### ЗАДАЧИ №2.

Определить характер и степень фальсификации молока в пробах, имеющих следующие данные:

Плотность, г/см <sup>3</sup>	Содержание жира, %
1,0315	2,45
1,027	2,5
1,034	2,8
1,029	3,1
1,031	3,2

В стойловой пробе: содержание жира – 3,75 %, а плотность – 1,030 г/см

3.

### ЗАДАЧИ №3.

Определить характер фальсификации и рассчитать количество фальсификата в следующих пробах молока по сравнению с молоком среднего химического состава:

а) плотность – 1,027 г/см<sup>3</sup> , содержание жира – 2,9 %

б) плотность - 1,030 г/см<sup>3</sup> , содержание жира – 3,2 %

В стойловой пробе: содержание жира - 3,2%, плотность - 1,029 г/см<sup>3</sup>.



## Тема: Исследование влияния технологических факторов на эффективность сепарирования молока

**ЗАДАНИЕ 1.** Ознакомиться с устройством лабораторного сепаратора и подготовить его к работе.

1.1. Разобрать сепаратор и его барабан, ознакомиться с устройством и принципом работы (по паспорту).

1.2. Собрать сепаратор в рабочее состояние и подготовить его к работе.

**ЗАДАНИЕ 2.** Оценить качество исходного сырья.

2.1. Определить в молоке кислотность, плотность, массовую долю жира и температуру. Результаты занести в таблицу 1.

**ЗАДАНИЕ 3.** Исследовать влияние температуры нагрева молока на степень обезжиривания

3.1. Разделить молоко на 3 равные порции, подобрать возможные для исследования режимы нагрева молока.

3.2. Провести сепарирование каждой порции молока, определить массовую долю жира в обезжиренном молоке и сливках.

Результаты занести в таблицу 1.

**ЗАДАНИЕ 4.** Исследовать влияние кислотности молока на степень обезжиривания.

4.1. Провести подкисление отдельных порций молока до выбранных значений.

4.2. Провести сепарирование каждой порции молока при постоянной оптимальной температуре. Результаты занести в таблицу 1.

**Таблица 1.- Влияние технологических факторов на эффективность сепарирования**

Фактор	Величина фактора	Исходное молоко			Результат		
		М.Д.Ж, %	Кислотность, °Т	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	М.Д.Ж. ,%		Степень обезжиривания,%
					ОМ	СЛ	
Температура, °С							
1.							
2.							
3							
Кислотность, °Т							
свежее	16-18						
кислое							

ОМ - обезжиренное молоко,

СЛ - сливки

*Примечание.* Каждая подгруппа (1-2чел) выполняет только одно из заданий.

Результаты сепарирования проб молока следует оценить также по показателю - степень обезжиривания (формула 1).

$$\eta = \frac{Ж_{сл}(Ж_{м}-Ж_0)}{Ж_{м}(Ж_{сл}-Ж)} \times 100,$$

где Ж<sub>м</sub>, Ж<sub>0</sub>, Ж<sub>сл</sub> , - соответственно массовая доля жира в цельном, обезжиренного молоке и сливках, %.

## **Тема: Нормализация молочного сырья в производстве продуктов**

**ЗАДАНИЕ:** Закрепить на занятии расчеты по нормализации молока смешением с использованием квадрата смешения.

**Задача 1.** Рассчитать количество цельного молока массовой долей жира 3,8% и обезжиренного молока нормируемой массовой долей жира, необходимых для получения 3000 кг нормализованной смеси, направляемой на производство питьевого молока с массовой долей жира 2,5%. Расчеты провести по квадрату смешения.

**Задача 2.** Рассчитать какое количество нормализованного молока с массовой долей жира 3,2% будет получено при нормализации смешением 2000 кг цельного молока с массовой долей жира 4,2%. Определить потребное количество обезжиренного молока с нормируемой массовой долей жира.

**Задача 3.** Рассчитать какое количество сливок с массовой долей жира 30% потребуется для нормализации 1500 кг цельного молока с массовой долей жира 3,6% для получения топленого молока с массовой долей жира 5,8%. Определить количество нормализованной смеси.

**Задача 4.** Определить потребное количество воды необходимой для получения 5000 кг восстановленного нормализованного молока с массовой долей жира 2,5%, если используется сухое молоко с массовой долей жира 25%. Растворимость сухого молока принять 100%.

## Расчеты в производстве молочных продуктов

Производство молочных продуктов и его контроль, требуют от специалистов умения вести расчеты на определение затраченного сырья на количество продукта или определение количества продукта от использованного сырья. Это позволяет также устанавливать производственные потери, экономию или перерасход сырья на предприятии.

**Решить задачи с использованием «правила квадрата» (метод Пирсона) и треугольника Баркана.**

**Задача 1.** Сколько обезжиренного молока следует добавить к 800 кг сливок 40%-ой жирности, чтобы получить сливки с содержанием жира 31,6%? Жирность обезжиренного молока 0,05%.

**Задача 2.** Определить количество молока жирностью 3,7% и обезжиренного молока жирностью 0,05%, необходимые для получения 1000 кг нормализованного молока жирностью 3,25%.

**Задача 3.** Имеются 100 кг сливок 45 %-ной жирности и молоко 3,5 %-ной жирности. Сколько нужно добавить молока, чтобы получить сливки 30 %-ной жирности? Сколько получат сливок 30 %-ной жирности?

**Задача 4.** Имеется 100 кг молока жирностью 3,8 % и 200 кг сливок жирностью 40 %. Необходимо получить сливки путем нормализации с жирностью 30 %. Сколько сливок возможно получить?

**Задача 5.** Имеется 500 кг молока жирностью 3,7 % и 500 кг обезжиренного молока жирностью 0,07 %. Необходимо получить путем нормализации 700 кг молока жирностью 3,4 %. Возможно ли это?

## Тема: Оценка органолептических свойств кисломолочных напитков

**ЗАДАНИЕ:** Оценить органолептические свойства кисломолочных напитков (кефир, простокваша, ряженка и т.д.)

### Балльная оценка кисломолочных напитков

Наименование показателей	Скидка	Балльная оценка
1	2	3
<b>Вкус и запах (10 баллов)</b>		
1. Отличный	<b>1-0</b>	<b>9-10</b>
2. Хороший	<b>2-3</b>	<b>8-7</b>
3. Удовлетворительный	<b>4-5</b>	<b>6-5</b>
Примечание: 1. Кисломолочные напитки, имеющие слабо выраженные привкус: дымный, горечь, затхлый, кормовой, нечистый, тары – оцениваются по показателю «удовлетворительный». 2. Кисломолочные напитки, получившие оценку по вкусу и запаху ниже 5 баллов оцениваются как неудовлетворительные.		
<b>Консистенция и цвет (5 баллов)</b>		
1. Отличная	<b>0</b>	<b>5</b>
2. Хорошая	<b>1</b>	<b>4</b>
Примечание: 1. Продукция, имеющая слабо выраженные пороки: выделение свободной сыворотки (до 2%), мучнистая, рыхлая, крупинчатая, грубый излом – оценивается по показателю «хорошая». 2. Снимается с осмотра продукция, имеющая посторонние примеси, плесневение.		
<b>Упаковка, внешний вид (5 баллов)</b>		
1. Отличная	<b>0</b>	<b>5</b>
2. Хорошая	<b>1</b>	<b>4</b>
Примечание: 1. По показателю «хорошая» оценивается продукция с недостаточно четкой маркировкой		

По итогам балльной оценки продукция:

Отличная	19-20 баллов
Хорошая	15-18 баллов
Удовлетворительная	13-14 баллов
Неудовлетворительная ниже	13 баллов

**Дегустационный лист оценки запаха, вкуса и аромата  
кисломолочных напитков**

Дата оценки \_\_\_\_\_ Фамилия, инициалы \_\_\_\_\_

№ пробы	Органолептические свойства	Баллы

Подпись

**ОТЧЕТ О РАБОТЕ**

Отчет включает в себя:

1. Краткий конспект теоретического материала.
2. Цели и задачи работы.
3. Методики исследования.
4. Результаты исследования.
5. Анализ полученных данных.
6. Выводы о качестве кисломолочных напитков.

### *Критерии оценки лабораторных работ*

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если студент правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

# Тестовые задание

**1. Содержание воды в коровьем молоке составляет:**

1. 83-89%;
2. 70-76%;
3. 92-97%;
4. 60-65%.

**2. В молоке в виде мелких шариков находится:**

1. молочный жир
2. молочный белок
3. молочный сахар
4. минеральные вещества

**3. Усвояемость молочного жира?**

1. 83-86%
2. 87-90%
3. 93-96%
4. 97-100%

**4. В молоке казеин находится в соединении с:**

1. кальциевыми солями
2. фосфорными солями
3. натриевыми солями
4. магниевыми солями

**5. Ферменты это:**

1. химические соединения
2. биологически активные вещества
3. биокатализаторы
4. биодобавки

**6. Имунные тела присутствуют в:**

1. свежесвыдоенном молоке
2. пастеризованном молоке
3. стерилизованном молоке
4. востановленном молоке

**7. Максимально допустимым количеством микроорганизмов в заготавливаемом молоке считается:**

1. 500 тыс/см<sup>3</sup>
2. 1 млн/см<sup>3</sup>
3. 1,5 млн/см<sup>3</sup>
4. 2,0 млн/см<sup>3</sup>

**8. Продолжительность бактерицидной фазы при охлаждении молока до 5<sup>0</sup>С:**

1. 24 ч
2. 30 ч
3. 36 ч
4. 40 ч

- 9. Рекомендуемая температура молока при сепарировании составляет:**
1. 15-25°C
  2. 25-35°C
  3. 35-45°C
  4. 45-55°C
- 10. Кислотность молока обусловлена содержанием:**
1. белков
  2. гормонов
  3. ферментов
  4. жиров
- 11. Что отличает бактериальные закваски от бактериальных концентратов?**
1. состав бактериальных клеток
  2. число жизнеспособных клеток
  3. соотношение разных культур
  4. консистенция
- 12. Оптимальная температура развития для мезофильной микрофлоры:**
1. 15<sup>0</sup>С - 25<sup>0</sup>С
  2. 25<sup>0</sup>С - 35<sup>0</sup>С
  3. 35<sup>0</sup>С - 45<sup>0</sup>С
  4. 55<sup>0</sup>С - 65<sup>0</sup>С
- 13. Бактериофаг это:**
1. бактериальные культуры, используемые в молочной промышленности
  2. микроорганизмы, используемые при производстве сливочного масла
  3. вирусы, стимулирующие рост бактериальных клеток
  4. вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки
- 14 Кефирные грибки представляют собой:**
1. закваску выращенную на чистых культурах молочнокислых бактерий
  2. закваску в состав которой входят пропионовокислые бактерии
  3. закваску в состав которой входит ацидофильная палочка
  4. природную симбиотическую закваску
- 15. Продолжительность времени приготовления вторичной закваски:**
1. 6-8 ч
  2. 10-12 ч
  3. 8-14 ч
  4. 12-18 ч
- 16. В результате развития молочнокислых бактерий выделяется фермент:**
1. амилаза
  2. каталаза
  3. лактаза
  4. пероксидаза



**17. Оптимальная температура ароматообразующих молочнокислых стрептококков:**

1. 20-25°C
2. 25-30°C
3. 30-35°C
4. 35-40°C

**18. Для производства кефира используют:**

1. болгарскую палочку
2. ацидофильную палочку
3. кефирные грибки
4. сычужный фермент

**19. Медленное сквашивание кефира обусловлено:**

1. низкой температурой сквашивания
2. низкой кислотностью
3. снижением активности закваски
4. нарушения санитарно-гигиенических условий производства

**20. Предельная кислотность готовой мечниковской простокваши:**

1. 60–80°Т
2. 80–110°Т
3. 110–130°Т
4. 130–150°Т

**21. Кумыс - кисломолочный продукт, изготавливаемый сквашиванием:**

1. коровьего молока
2. козьего молока
3. овечьего молока
4. кобыльего молока

**22. Количество вносимой закваски при производстве кумыса:**

1. 1–5%
2. 5–10%
3. 10–15%
4. 15–30%

**23. Температура сквашивания айрана:**

1. 15-20°C
2. 20-35°C
3. 30-45°C
4. 40-55°C

**24. К белковым молочным продуктам относят:**

1. творог;
2. простоквашу;
3. сметану;
4. кефир.

**25. Оптимальная температура заквашивания молока при производстве творога:**

1. 24-28°C

2. 28-32°C
3. 32-36°C
4. 36-40°C

**26. При кислотном способе производства творога, коагуляция казеина происходит под действием:**

1. молочной кислоты
2. сычужного фермента
3. молочной кислоты и сычужного фермента
4. дрожжей

**27. содержание жира в сметане:**

1. 10-40%
2. 10-50%
3. 10-60%
4. 10-70%

**28. Температура и срок хранения фасованной в потребительскую тару и герметически упакованной сметаны:**

1. 0-4°C в течение 7 суток
2. 2-6°C в течение 5 суток
3. 4-8°C в течение 4 суток
4. 6-10°C в течение 3 суток

**29. Салистый вкус сметаны возникает в результате:**

1. распада белков под действием высоких температур пастеризации
2. окисления жира под действием солнечного света
3. нарушении санитарно-гигиенических режимов производства
4. повышенного содержания СОМО

**30. Лактулоза относится к:**

1. пробиотикам
2. пребиотикам
3. антиоксидантам
4. пищевым волокнам

### **Оценка тестовых заданий:**

- «5» - 86-100% правильных вариантов  
«4» - 71-85% правильных ответов  
«3» - 50-70% верных вариантов  
«2» - ниже 50 %.

## Вопросы к промежуточному контролю (по модулям) по дисциплине

### Модуль № 1

1. Молоко как продукт питания. Химический состав молока
2. Технология получения доброкачественного молока
3. Гигиена получения молока на молочных фермах и ветеринарно-санитарные требования к ним
4. Требования к качеству заготавливаемого молока
5. Хранение, транспортировка молока
6. Пороки молока
7. Фальсификация молока
8. Бактерицидная фаза молока
9. Сепарирование молока
10. Нормализация молока
11. Гомогенизация молока
12. Пастеризация молока
13. Влияние различных температур пастеризации на физико-химические свойства молока.
14. Стерилизация молока
15. Требования к молоку для производства кисломолочных продуктов
16. Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов
17. Классификация бактериальных заквасок
18. Приготовление бактериальных заквасок
19. Органолептическая оценка молока
20. Отбор средних проб молока для анализа и их сохранение.
21. Способы консервирования проб молока
23. Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока.
24. Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе
25. Определение бактериальной обсемененности молока по резазуриновой пробе
26. Исследование влияния технологических факторов на эффективность сепарирования молока
27. Контроль натуральности молока
28. Определение добавления воды.
29. Определение добавления обезжиренного молока или подсытия жира.
30. Определение двойной фальсификации
31. Определение примеси соды
32. Определение содержания аммиака, крахмала, перекиси водорода
33. Определение остаточных количеств ингибирующих веществ – антибиотиков.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО

«Горский Государственный Аграрный Университет»

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2017г.

Кафедра: ТПХППЖ  
Предмет: «Технология  
кисломолочных продуктов»  
для студентов 3 курса  
факультета технологического  
менеджмента по направлению  
35.03.07 – ТППСХП

### Билет № 1

1. Молоко как продукт питания. Химический состав молока
2. Способы консервирования проб

Составитель \_\_\_\_\_ Кадиева Т.А.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО

«Горский Государственный Аграрный Университет»

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2017г.

Кафедра: ТПХППЖ  
Предмет: «Технология  
кисломолочных продуктов»  
для студентов 3 курса  
факультета технологического  
менеджмента по направлению  
35.03.07 – ТППСХП

### Билет № 2

1. Технология получения доброкачественного молока
2. Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе

Составитель \_\_\_\_\_ Кадиева Т.А.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;
- оценка «хорошо» выставляется за правильные ответы на вопросы билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

## Вопросы ко 2 модулю

1. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков
2. Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика
3. Биотехнология кисломолочных напитков
4. Резервуарный способ производства кисломолочных напитков
5. Термостатный способ производства кисломолочных напитков
6. Технология кефира
7. Технология простокваши
8. Технология ряженки
9. Технология йогурта
10. Технология кумыса
11. Технология ацидофилина
12. Технология производства творога
13. Классификация и ассортимент творога
14. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение творога
15. Оценка качества творога. Дефекты творога
16. Технология производства сметаны
17. Питательность и ассортимент сметаны
18. Требования к качеству сметаны
19. Пороки и дефекты сметаны.
20. Нормализация молочного сырья в производстве продуктов
21. Влияние технологических факторов на свойства молока при тепловой обработке
22. Технология приготовления закваски
23. Влияние тепловой обработки на свойства молока
24. Технология кисломолочных продуктов
25. Определение кислотности кисломолочных продуктов
26. Определение жирности кисломолочных продуктов
27. Определение влаги в кисломолочных продуктах



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО

«Горский Государственный Аграрный Университет»

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2017г.

Кафедра: ТПХППЖ  
Предмет: «Технология  
кисломолочных продуктов»  
для студентов 3 курса  
факультета технологического  
менеджмента по направлению  
35.03.07 – ТППСХП

### Билет № 1

1. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков
2. Пороки и дефекты сметаны.

Составитель \_\_\_\_\_ Кадиева Т.А.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО

«Горский Государственный Аграрный Университет»

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2017г.

Кафедра: ТПХППЖ  
Предмет: «Технология  
кисломолочных продуктов»  
для студентов 3 курса  
факультета технологического  
менеджмента по направлению  
35.03.07 – ТППСХП

### Билет № 2

1. Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика
2. Нормализация молочного сырья в производстве продуктов

Составитель \_\_\_\_\_ Кадиева Т.А.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;
- оценка «хорошо» выставляется за правильные ответы на вопросы билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

### **Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Молоко как продукт питания. Химический состав молока
2. Технология получения доброкачественного молока
3. Гигиена получения молока на молочных фермах и ветеринарно-санитарные требования к ним
4. Требования к качеству заготавливаемого молока
5. Хранение, транспортировка молока
6. Пороки молока
  - a. Фальсификация молока
7. Бактерицидная фаза молока
8. Сепарирование молока
9. Нормализация молока
10. Гомогенизация молока
11. Пастеризация молока
12. Влияние различных температур пастеризации на физико-химические свойства молока.
13. Стерилизация молока
14. Требования к молоку для производства кисломолочных продуктов
15. Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов
16. Классификация бактериальных заквасок



17. Приготовление бактериальных заквасок
18. Органолептическая оценка молока
19. Отбор средних проб молока для анализа и их сохранение.
20. Способы консервирования проб молока
21. Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока.
22. Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе
23. Определение бактериальной обсемененности молока по резазуриновой пробе
24. Исследование влияния технологических факторов на эффективность сепарирования молока
25. Контроль натуральности молока
26. Определение добавления воды.
27. Определение добавления обезжиренного молока или подсытия жира.
28. Определение двойной фальсификации
29. Определение примеси соды
30. Определение содержания аммиака, крахмала, перекиси водорода
31. Определение остаточных количеств ингибирующих веществ – антибиотиков.
32. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных напитков
33. Ассортимент кисломолочных напитков, их характеристика
34. Биотехнология кисломолочных напитков
35. Резервуарный способ производства кисломолочных напитков
36. Термостатный способ производства кисломолочных напитков
37. Технология кефира
38. Технология простокваши
39. Технология ряженки
40. Технология йогурта
41. Технология кумыса
42. Технология ацидофилина
43. Технология производства творога
44. Классификация и ассортимент творога
45. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение творога
46. Оценка качества творога. Дефекты творога
47. Технология производства сметаны
48. Питательность и ассортимент сметаны
49. Требования к качеству сметаны

50. Пороки и дефекты сметаны.
51. Нормализация молочного сырья в производстве продуктов
52. Влияние технологических факторов на свойства молока при тепловой обработке
53. Технология приготовления закваски
54. Влияние тепловой обработки на свойства молока
55. Технология кисломолочных продуктов
56. Определение кислотности кисломолочных продуктов
57. Определение жирности кисломолочных продуктов
58. Определение влаги в кисломолочных продуктах

**6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

В условиях перехода к многоступенчатой (многоуровневой) системе высшего образования возникает необходимость внедрения аттестации студентов на всех этапах учебы, активизации творческой и самостоятельной работы студентов. Важная роль здесь отводится изучению, разработке и внедрению эффективных форм организации и контроля учебной работы студентов.

Модульная система обучения и текущий контроль знаний и умений студентов предназначены для стимулирования систематической работы по освоению учебного материала на всех видах занятий, а также для активизации самостоятельной работы над разделами дисциплин, вынесенными на самостоятельное изучение.

Модульное построение курса лекций, лабораторно-практических и семинарских занятий является важным направлением активизации учебного процесса. Ведущий дисциплину преподаватель обязан разбить рассчитанную на семестр учебную программу на модули (самостоятельные разделы курса, в которых рассматриваются одно фундаментальное понятие или группа родственных понятий).

Модуль может включать в зависимости от структуры курса теоретическую часть, практические и лабораторные занятия по всем входящим в него темам.

Основные положения организации контрольных мероприятий, рекомендуемых Ученым советом университета по применению модульной системы обучения и контроля знаний студентов, следующие:

1. В зависимости от объема курса определяется количество модулей, по которым планируется не менее двух и не более трех контрольных работ в течение одного семестра. Исходя из вида занятий, предлагаются следующие формы контроля:

- а) по лекциям - коллоквиум, тестирование, собеседование;
- б) по практическим занятиям – контрольные работы, рефераты, опрос;
- в) по лабораторным занятиям - выполнение и сдача лабораторных работ преподавателю, опрос.

2. Контрольные мероприятия проводятся либо в часы аудиторных занятий по соответствующей учебной дисциплине (лабораторных, практических или семинарских), либо во время плановых консультаций в группе или в любое другое время, свободное от занятий, согласованное со студентами.

График проведения контрольных мероприятий составляется преподавателем- лектором данной дисциплины совместно с заведующим кафедрой таким образом, чтобы даты проведения работ не выходили за пределы отчетных недель по контролю, указанных в графике учебного процесса. Студент должен сдавать не более трех микроэкзаменов в неделю. Графики согласовываются, утверждаются деканом и передаются в учебное управление.

3. Методика проведения контрольной работы (микроэкзамена) аналогична методике проведения курсового экзамена и состоит в следующем.

Опросы проводятся по материалам (билеты, тесты и т.д.) установленной для контроля формы в письменном или устном виде (по решению кафедры и согласованию с деканом). Материалы могут включать кроме вопросов теоретического характера также задачи и примеры. Предварительно все материалы, билеты рассматриваются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой. Ответы на вопросы студент излагает на листах установленной формы. Преподаватель (лектор) проверяет письменную работу, оценивает ее по балльной системе, сопровождает необходимыми комментариями и итоги проверки заверяет своей подписью. Преподаватель после проверки в случае затруднения в оценке работы в присутствии заведующего кафедрой может провести с отдельными (или всеми) студентами устное собеседование для уточнения выставяемой оценки. Итоги собеседования должны быть зафиксированы на листе письменного ответа.

4. Контрольные работы хранятся у заведующего кафедрой, а сведения о результатах после проверки преподавателем сдаются в деканат. За

объективность оценки знаний студентов персональную ответственность несут преподаватель и заведующий кафедрой.

5. Деканат и учебная часть с целью определения объективности оценки знаний студентов контролируют ход проводимых мероприятий и при необходимости могут проводить повторные микроэкзамены.

6. При оценке знаний студентов преподаватель должен руководствоваться следующими критериями для обеспечения объективного подхода к выставлению оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы экзаменационного билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;

- оценка «хорошо» выставляется за правильные ответы на вопросы экзаменационного билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;

- оценка «удовлетворительно» выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;

- оценка «неудовлетворительно») выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

7. «Отличные», «хорошие» и «удовлетворительные» итоговые экзаменационные оценки проставляются преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку с указанием в скобках количества баллов.

8. Если студент не явился на контрольное мероприятие по уважительной причине, то по согласованию с заведующим кафедрой преподаватель предоставляет ему возможность выполнить эту контрольную работу в другие сроки.

Если студент не явился на контрольное мероприятие по неуважительной причине, то он также имеет возможность по согласованию с преподавателем и с разрешения декана выполнить эту работу в сроки, устанавливаемые деканом.

9. Последнее контрольное мероприятие проводится преподавателем по завершении изучения всего семестрового материала по дисциплине. С учетом этого разрешается преподавателям не проводить (и не планировать) учебные занятия на последней учебной неделе, а высвободившееся время использовать для проведения итоговых контрольных мероприятий, а также

для приема отработок по лабораторно-практическим занятиям и для приема зачетов.

10. Если по учебной дисциплине был предусмотрен кафедральный зачет по лабораторному практикуму или по материалу практических занятий, причем студент к итоговой контрольной неделе этот зачет не получил, то в экзаменационную ведомость проставляется оценка «не зачтено».

Повторная сдача теоретической модуля допускается в исключительных случаях, по разрешению декана и заведующего кафедрой, во время самостоятельной работы или в зачетную неделю (не более одного модуля за семестр).

Модульная система обучения является эффективным, активизирует учебный процесс, самостоятельную работу студентов, а возможность получения «отличной», «хорошей» и «удовлетворительной» оценки в конце семестра (мехэкзамен) значительно повышает мотивацию студентов и преподавателей в использовании этого метода при условии строгого контроля объективности оценки знаний студентов со стороны, заведующих кафедрами, деканов и учебного управления.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) «Технология кисломолочных продуктов».**

**а) основная литература:**

†1. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. — 512 с. — ISBN 978-5-98879-127-0.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58746>

† 2. Шалапугина, Э. П. Технология молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для вузов / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. - М. : Дашков и К , 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-394-02040-7 . Экземпляры всего:15

**б) дополнительная литература**

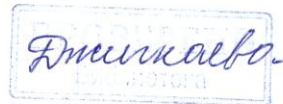
† 3. Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/30199>

† 4. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под редакцией М. Ф. Боровкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0733-0.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45654>

† 5. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. — Рязань: РГАТУ, 2011. — 500 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137459>

†6.Хромцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья : учебное пособие / А. Г. Хромцов, С. В. Василисин, С. А. Рябцева, Т. С. Воротникова. [Электронный ресурс]— Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 424 с. — ISBN 978-5-98879-089-1. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/4900>

**в) периодические издания**



1. Молочная промышленность [Текст]. – М.: Автономная некоммерческая организация «Молочная промышленность», 1902 – ISSN 1019-8946. – Выходит ежемесячно

2. Пищевая промышленность [Текст]: научно-производственный журнал.- М.: Общество с ограниченной ответственностью. Издательство Пищевая промышленность, 1930.- ISSN 0235-2486. – Выходит ежемесячно

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля) «Технология кисломолочных продуктов».**

**2017-2018 учебный год**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Информационные услуги на основе БнД ВИНТИ РАН <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a> ; Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015г. по 22.09.2018г.	
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <a href="http://cnshb.ru">http://cnshb.ru</a> ; Договор №95 от 19.10.2016	19.10.2016г. – 19.10.2017г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="http://www.agrobase.ru">www.agrobase.ru</a> Договор № 959 от 01.11.2016г.	01.11.2016г. – 31.12. 2017г	
ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 100 от 05.11.2016	05.11.2016г.- 05.11.2017г.	
Виртуальный читальный зал РГБ; <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> ; Договор № 2-100/17/095/04/0040 от 06.02.2017	06.02.2017г. – 06.08.2018г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор № 2060 от 20.02.2017г.	01.03.2017г. – 30.04.2018г	
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> ; Договор № 6-100/17 от 01.03.2017г.	01.03.2017г. – 15.06.2018г.	
Многофункциональная система «Информио» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> Договор № КЮ 172 от 01.03.2017г.	01.03.2017г. – 12.03.2018г.	
ЭБС ООО «Электронное издательство Юрайт» <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ; Договор № 379 от 25/08/17	25.08.2017г. – 28.08. 2018г.	Лист изменений и дополнений

ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 34-400/17 от 01.11.2017г.	01.11.2017г. – 04.11.2018г.	Лист изменений и дополнений
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

## **9. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Технология кисломолочных продуктов»**

В образовательном процессе высшего 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 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, непременно 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. 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.

Домашнее задание – форма самостоятельной работы студента по подготовке письменной работы либо по теме, предлагаемой преподавателем, либо по одной из тем, предлагаемых кафедрой. Выполнение этой работы предполагает обстоятельное изложение теории вопроса домашнего задания, сравнительный анализ законодательных положений, регулирующих данный вопрос в развитии, предложения и рекомендации автора по проблемам дальнейшего совершенствования законодательства. По своему объему, форме подготовки и по содержанию домашнее задание приближается к требованиям, предъявляемым к реферату.

Если в установленный учебным планом срок студент не подготовил устного выступления и не представил творческую работу в письменном виде, то он признается не выполнившим учебный план по муниципальному праву и может быть не допущен к экзамену по данной учебной дисциплине.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо изучить литературу, затем подготовить ответы по плану занятия. При этом студенты осваивают навыки самостоятельной работы и анализа рекомендуемой научной литературы, формирует свои способности к научному исследованию, осваивает методику сбора и обобщения материалов практики.

При самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы: [WWW.edu.khsu.ru](http://WWW.edu.khsu.ru), <http://.library.khsu.ru>. Также для подготовки рекомендуется использовать сеть Internet.

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 кисломолочных продуктов» 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.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Технология**

**кисломолочных продуктов», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Windows 7

Microsoft Office Standard 2007

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

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

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ (учебно-лабораторный корпус 3, Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент).

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология кисломолочных продуктов» по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции:

- учебная аудитория №5 (каб. № 3.3.09) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3.3.09, 72,8 м<sup>2</sup>. Оснащение: специализированная мебель на 62 посадочных места, проектор Epson 824, настенный экран Lumien Master, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя.

- учебная лаборатория (каб. № 3.3.04). Оснащение: учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, рН метр.

Автор (ы) Кадиева Т.А., доцент

Программа одобрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства

Протокол № 1 от « 29 » 08 20 14 г.

Зав. кафедрой  / О.К.Гогаев /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета технологического менеджмента

*(на котором читается дисциплина)*

« 29 » 08 . 20 14 г. протокол № 1

Председатель методического совета  / Х.Е.Кесаев /

Декан факультета  / О.К.Гогаев /

*(на котором читается дисциплина)*

« 29 » 08 20 14 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20 17/20 18 уч. год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) Пункт 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля):

Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию образовательных программ

ЭБС ООО «Электронное издательство Юрайт» <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ; Договор № 379 от 25/08/17	25.08.2017г. – 28.08. 2018г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 34-400/17 от 01.11.2017г.	01.11.2017г. – 04.11.2018г.	Лист изменений и дополнений

Рабочая программа пересмотрена и одобрена.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  /О.К.Гогаев /



