

1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Кафедра технологии производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Технология молочкосодержащих продуктов*

*(наименование учебной дисциплины)*

Уровень высшего образования

*бакалавриат*

*(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)*

Программа

*прикладного бакалавриата*

*(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)*

Направление(я) подготовки

*35.03.07 «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) образовательной программы

*«Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»*

Форма обучения

*ОЧНАЯ*

*(очная, заочная)*

Срок получения образования по программе

*4 года*

Ярославль  
2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Технология молокосодержащих продуктов» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1330 от «12» ноября 2015 г.

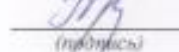
2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (профиль) «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», одобрены Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «06» марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018 - 2022 гг.

Преподаватели-разработчики

  
(подпись)

(учёная степень, звание)

Мельникова  
Л.А.

  
(подпись)

(учёная степень, звание)

Горнич Е.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции 25 августа 2020 г. Протокол № 17.

И.о. заведующего кафедрой

  
(подпись)

К.С.-Х.Н., доцент  
(учёная степень, звание)

Сенченко М.А.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета

  
(подпись)

(учёная степень, звание)

Зубарева Т.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Волкова Н.А.  
(Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета

  
(подпись)

К.С.-Х.Н.  
(учёная степень, звание)

Бушкарева А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз- дела	Наименование раздела (подраздела)	
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Лабораторные занятия	10
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	11
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	12
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	12
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.4	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	15
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	15
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, экзамена)	16
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	19
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходи-	21

	мой для освоения дисциплины	
8.1	Основная учебная литература	21
8.2	Дополнительная учебная литература	21
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	22
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	22
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	22
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	23
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	23
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	23
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	24
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	25
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	25
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28
	Приложения	29
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	29
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	34

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технология молочкосодержащих продуктов» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области технологий переработки молока, выработки молочных составных и молочкосодержащих продуктов указанных групп.

### **Задачи:**

изучить и освоить:

- технологии отдельных видов молочных составных и молочкосодержащих продуктов указанных групп;
- состав и свойства вторичного сырья (обезжиренного молока, пахты и сыворотки;
- технологии отдельных молочкосодержащих продуктов, выработанных из вторичного сырья;
- методики расчета рецептур при выработке отдельных видов молочкосодержащих продуктов.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	З – 1 технологии молокосо- держащих продуктов; З – 2 состав и свойства сы- рья; З – 3 технологии продуктов из вторичного сырья	У – 1 обосновать режимы технологических операций с точки зрения биохимиче- ских и микробиологиче- ских процессов; У – 2 выполнять основные технологические операции при выработке молокосо- держащих продуктов.	В – 1 навыками составления технологических блок-схем по выработке молокосодержащих продуктов В – 2 навыками расчета рецеп- тур молокосодержащих продук- тов

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология молочнопродуктовых продуктов» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы бакалавриата дисциплин по выбору.

### 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.		
		Всего	Семестр	
			7	8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>95,3</b>	<b>54</b>	<b>36</b>
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		54	36	18
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>61</b>	<b>16,9</b>	<b>44,1</b>
Курсовой проект (работа)	КП	—	—	-
	КР	—	—	-
<i>Другие виды СР:</i>				—
Расчетно-графические работы (РГР)		—	—	—
Реферат (Реф)		—	—	—
Контрольная работа студента заочной формы обучения		—	—	—
<b>Контроль</b>		<b>23,7</b>	<b>-</b>	<b>23,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))		<b>Э,3</b>	<b>3</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	2		3	4
1	Введение	ПК-5	ДЕ-1 Цели и задачи дисциплины. Основные данные об объемах производства сырья и готовых продуктов в настоящее время и на перспективу в России и в мире. Структура промышленной переработки молока в нашей стране и объемы потребления.	3 – 1, 2,3 У – 1 В – 1
2	Технология мороженого	ПК-5	ДЕ-2 Особенности технологии выработки отдельных видов мороженого: шоколадного, крем-брюле, эскимо, с плодами и ягодами, плодово-ягодного, ароматического, мороженого специального назначения и мягкого мороженого. Требования, предъявляемые к молочному сырью и сырью немолочного происхождения для выработки мороженого. Сущность отдельных технологических операций: приготовления смеси, взбивания, внесения компонентов немолочного происхождения. ДЕ-3 Алгебраический метод расчета рецептур и метод произвольного выбора.	3 – 1,2,3 У – 2 В – 2
3	Особенности технологии выработки отдельных видов жидких кисломолочных продуктов, творога и творожных продуктов, сметаны и сметанных продуктов	ПК-5	ДЕ-4 Особенности технологии выработки отдельных видов кисломолочных продуктов: простокваши обыкновенной, мечниковской, биопростокваши, варенца, ряженки, биоряженки, «Бифилюкса», йогурта, сливочной простокваши. Обоснование режимов технологических операций за счет отличительных особенностей микрофлоры заквасок. ДЕ-5 Существующие технологии сметаны и творога. Сущность процессов созревания и коагуляции, их особенности при использовании различных технологий. Особенности технологии выработки творога в домашних условиях. ДЕ-6 Отличительные особенности технологии молочных составных и молкосодержащих кисломолочных продуктов. ДЕ-7 Изучение машинно-аппаратурных схем выработки жид-	3 – 1, 2,3 У – 1,2,3 В – 1



			ких кисломолочных продуктов, сметаны и творога.	
4	Особенности технологии отдельных видов сливочного масла	ПК-5	<p>ДЕ-8 Особенности технологии выработки отдельных видов сливочного масла: кислосливочного, подсырного, с вкусовыми наполнителями, топленого. Обоснование технологических операций, определяющих отличительную особенность определенного вида масла.</p> <p>ДЕ-9 Изучение машинно-аппаратурных схем выработки отдельных видов масла.</p> <p>ДЕ-10 Особенности технологии выработки кислосливочного масла в домашних условиях.</p> <p>ДЕ-11 Анализ состава и качества масла.</p>	<p>3 – 1, 2,3</p> <p>У – 1,2,3</p> <p>В – 1</p>
5	Технология сливочно-растительных спредов	ПК-5	<p>ДЕ-12 Определение, классификация и особенности технологии сливочно-растительных спредов. Обоснование отдельных технологических операций, определяющих отличительную особенность данного вида маслопродукта.</p> <p>ДЕ-13 Изучение машинно-аппаратурных схем выработки спредов и белково-жировых продуктов.</p> <p>ДЕ-14 Анализ состава и качества спредов..</p>	<p>3 – 1, 2,3</p> <p>У – 1,2,3</p> <p>В – 1</p>
6	Частная технология сыра и сырных продуктов	ПК-5	<p>ДЕ-19 Особенности технологии выработки отдельных видов сыров: швейцарского, российского, русский камамбер, плавленого. Особенности классификации сыров. Назначение и сущность технологических операций: созревание молока, свертывание нормализованной смеси, обработка сгустка, созревание сыра. Факторы, определяющие видовые особенности сыров. Изучение машинно-аппаратурных схем отдельных видов сыров. Особенности технологии выработки мягких сыров в домашних условиях.</p> <p>ДЕ-15 Анализ состава и качества сыра.</p> <p>ДЕ-16 Определение, классификация и особенности технологии сырных продуктов. Отличительные особенности технологического процесса выработки сырных продуктов.</p>	<p>3 – 1, 2,3</p> <p>У – 1,2,3</p> <p>В – 1</p>
7	Технология молочных консервов и продуктов детского питания	ПК-5	<p>ДЕ-17 Особенности технологии выработки отдельных видов молочных консервов и продуктов детского питания. Изучение машинно-аппаратурных схем. Особенности технологии выработки молочных консервов в домашних условиях.</p> <p>ДЕ-18 Анализ состава и качества готовых продуктов.</p>	<p>3 – 1, 2,3</p> <p>У – 1,2,3</p> <p>В – 1</p>
8	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	ПК-5	ДЕ-19 Состав, свойства и технологическая ценность вторичного молочного сырья: обезжиренного мо-	<p>3 – 1, 2,3</p> <p>У – 1,2,3</p>

			лока, пахты, сыворотки. ДЕ-20 Технология молочных продуктов из вторичного сырья: казеина, сухого заменителя цельного молока для телят, молочного сахара-сырца. ДЕ-21 Пути использования продуктов, выработанных из вторичного молочного сырья. ДЕ-22 Изучение машинно-аппаратурных схем указанных продуктов. ДЕ-23 Анализ вторичного сырья и выработанных из него готовых продуктов.	<i>B – I</i>
--	--	--	--	--------------

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ сем.	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)*			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)**
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	9
1	7	Введение	2	-	-	Т(1)
2	7	Технология мороженого	6	8	-	ЗЛР
3	7	Особенности технологии выработки отдельных видов жидких кисломолочных продуктов, творога и творожных продуктов, сметаны и сметанных продуктов	4	8	-	ЗЛР
4	7	Частная технология сыра и сырных продуктов	6	8	-	ЗЛР Т
5	8	Особенности технологии отдельных видов сливочного масла	4	8	-	ЗЛР
6	8	Технология сливочно-растительных спредов	6	6	-	УО
7	8	Технология молочных консервов и продуктов детского питания	6	8	-	ЗЛР
8	8	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	2	8	-	ЗЛР, Т
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	№ сем-ра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Введение	–	–
2	7	Технология мороженого	Моделирование технологического процесса выработки мороженого	4
			Расчет рецептур для выработки молочных продуктов на примере мороженого алгебраическим методом Гаусса и с использованием компьютерной программы Excel.	4
3	7	Особенности технологии выработки отдельных видов жидких кисломолочных продуктов, творога и творожных продуктов, сметаны и сметанных продуктов	Деловая игра по выработке творога в «домашних» условиях различными способами	8
	7	Частная технология сыра и сырных продуктов	Подготовка сыра и сырных продуктов к реализации	8
4	8	Особенности технологии отдельных видов сливочного масла	Деловая игра по выработке кислосливочного масла методом сбивания в «домашних» условиях	8
5	8	Технология сливочно-растительных спредов	Подготовка сливочного масла и спредов к реализации	6
7	8	Технология молочных консервов и продуктов детского питания	Моделирование технологического процесса стерилизованных и сгущенных молочных консервов	8
8	8	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	Моделирование технологического процесса выработки казеина-сырца, молочного сахара и ЗЦМ	8
<b>ВСЕГО</b>				<b>54</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ сем.	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Введение	Подготовка к тестированию	2
2	7	Технология мороженого	Подготовка к защите лабораторной работы, заполнение рабочей тетради	10
3	7	Особенности технологии выработки отдельных видов жидких кисломолочных продуктов, творога и творожных продуктов, сметаны и сметанных продуктов	Подготовка к защите лабораторной работы, заполнение рабочей тетради	6
	7	Частная технология сыра и сырных продуктов	Подготовка к защите лабораторной работы, заполнение рабочей тетради	12
4	8	Особенности технологии отдельных видов сливочного масла	Подготовка к защите лабораторной работы, заполнение рабочей тетради	6
5	8	Технология сливочно-растительных спредов	Подготовка к устному опросу	4
			Подготовка к защите лабораторной работы, заполнение рабочей тетради	6

7	8	Технология молочных консервов и продуктов детского питания	Подготовка к защите лабораторной работы, заполнение рабочей тетради	5
8	8	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	Подготовка к рубежному тестированию	10
<b>ВСЕГО</b>				<b>61,0</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Горнич Е.А., Зубарева Т.Г. Частные технологии молочных и молкосодержащих продуктов. Рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции [Текст]/ Е.А. Горнич, Т.Г. Зубарева. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 95 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся в процессе изучения дисциплины «*Технология молкосодержащих продуктов*».

В фонде оценочных средств представлены 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.

Промежуточная аттестация по дисциплине «*Технология молкосодержащих продуктов*» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета и экзамена.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ПК-5 готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
2	Процессы и аппараты пищевых производств
6	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
6	Технологии переработки плодов и овощей
6	Технология масложирового производства
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6,7	Технология хранения и переработки продукции животноводства
7	Технология бродильных производств
7	Технология хлебобулочных и макаронных изделий
8	Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
7,8	<b><i>Технология молкосодержащих продуктов</i></b>
8	Частные технологии мясопродуктов

8	Технология переработки продуктов птицеводства
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и защита ВКР

## 7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	<i>ПК-5</i>	Тестирование
2.	Технология мороженого	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
3.	Особенности технологии выработки отдельных видов жидких кисломолочных продуктов, творога и творожных продуктов, сметаны и сметанных продуктов	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
4.	Особенности технологии отдельных видов сливочного масла	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
5.	Технология сливочно-растительных спредов	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
6.	Частная технология сыра и сырных продуктов	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
7.	Технология молочных консервов и продуктов детского питания	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
8.	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	<i>ПК-5</i>	Защита лабораторных работ
9	1,2,3,4,5,6,7,8	<i>ПК-5</i>	Тестирование, экзамен

### 7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
Код	Формулировка				повышенный		пороговый
					Шкалы оценивания		
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено
ПК-5	Готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<b>Знать:</b> технологии молокосодержащих продуктов; состав и свойства сырья; технологии продуктов из вторичного сырья; особенности выработки молокосодержащих продуктов. <b>Уметь:</b> обосновать режимы технологических операций с точки зрения биохимических и микробиологических процессов; выполнять основные технологические операции при выработке молокосодержащих продуктов. <b>Владеть:</b> навыками составления технологических блок-схем по выработке молокосодержащих продуктов; навыками расчета рецептур молокосодержащих продуктов.	Лекция – визуализация, лекция-беседа Работа в малых группах, тренинг	Билеты к экзамену	<b>Знает:</b> отечественные и зарубежные технологии различных видов молокосодержащих продуктов; состав и свойства сырья; технологии отдельных продуктов из вторичного сырья; особенности выработки молочных продуктов в условиях малого предприятия. <b>Умеет:</b> выполнять технологические операции при выработке различных видов молочных продуктов и обосновать используемые режимы технологических операций с точки зрения биохимических и микробиологических процессов. <b>Владеет</b> навыками составления технологических блок-схем по выработке молокосодержащих продуктов по предложенному образцу, навыками расчета рецептур молокосодержащих продуктов. <b>Способен:</b> составить машинно-аппаратурную схему ПТЛ по выработке различных видов молочных продуктов	<b>Знает</b> отечественные технологии основных видов молокосодержащих продуктов; особенности выработки молокасодержащих продуктов в условиях малого предприятия. <b>Умеет:</b> обосновать режимы технологических операций при выработке основных видов молочных продуктов с точки зрения биохимических и микробиологических процессов. <b>Владеет</b> навыками составления технологических блок-схем по выработке молокосодержащих продуктов по предложенному образцу, навыками расчета рецептур молокосодержащих продуктов. <b>Понимает:</b> особенности частных технологий молочных продуктов	<b>Знает</b> отечественные частные технологии отдельных видов мясных продуктов. <b>Умеет:</b> обосновать режимы технологических операций при выработке отдельных видов молокосодержащих продуктов с точки зрения биохимических и микробиологических процессов. <b>Владеет</b> навыками составления технологических блок-схем по выработке молокосодержащих продуктов по предложенному образцу, навыками расчета рецептур молокосодержащих продуктов.

## **7.4 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**

### **7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### ***Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:***

##### ***1. Молоко представляет собой:***

- а) дисперсионную систему;
- б) полидисперсионную систему;
- в) молекулярную дисперсную систему;
- г) грубодисперсную систему.

##### ***2. Выберите определение молочной продукции***

а) продукты переработки молока, включающие в себя молочный продукт, молочный составной продукт, молокосодержащий продукт, побочный продукт переработки молока

б) пищевой продукт, который произведен из молока и (или) его составных частей без использования немолочных жира и белка и в составе которого могут содержаться функционально необходимые для переработки молока компоненты;

в) пищевой продукт, произведенный из молока и (или) молочных продуктов без добавления или с добавлением побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, которые добавляются не в целях замены составных частей молока;

г) пищевой продукт, произведенный из молока, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, в том числе немолочных жиров и (или) белков, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 20%.

##### ***3. По действию сычужного фермента сворачивается и образуется сгусток:***

- а) казеин;
- б) глобулин;
- в) альбумин;
- г) белок оболочек жировых шариков.

##### ***4. В соответствие с федеральным законом ТР ТС 033/2013 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» продукты на эмульсионной жировой основе разделены на:***

- а) масло из коровьего молока и сливочно-растительные спреды
- б) сливочно-растительные спреды
- в) масло из коровьего молока
- г) кисло-сливочное масло и сливочное подсырное масло

##### ***5. Перевод триглицеридов молочного жира из твердого в жидкое состояние при выработке топленого масла осуществляется на операции:***

- а) приемка и сортирование масла-сырья;
- б) плавление масла-сырья 60...70°C;
- в) внесение 4...5% мелко-зернистой поваренной соли;
- г) сбор плазмы после расплава и отстоя жира.

**6. Укажите название технологической операции, при которой проводится обработка молока с целью его обеззараживания от микроорганизмов и продления срока хранения.**

- а) нормализация.
- б) гомогенизация.
- в) сепарирование.
- г) пастеризация.

**7. Укажите вид брожения, лежащий в основе производства кисломолочных продуктов и сыров.**

- а) молочнокислое.
- б) маслянокислое.
- в) пропионовокислое.
- г) спиртовое.

**8. Укажите, во время какой технологической операции при выработке сметаны происходит кристаллизация молочного жира и набухание белка.**

- а) Сквашивание.
- б) Созревание.
- в) Пастеризация.
- г) Нормализация.

**9. Укажите единицы измерения бактериальной обсемененности молока.**

- а) °Тернера.
- б) тыс./см<sup>3</sup>.
- в) °Ареометра.
- г) Единицы pH.

**10. Укажите кисломолочный продукт, гетероферментативного брожения.**

- а) Кефир.
- б) Сметана.
- в) Простокваша.
- г) Йогурт.



## 7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

### Компетенция:

*ПК-5 Готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.*

### Вопросы к экзамену:

1. Технология пастеризованного молока отборного, «Российского» и молока с какао.
2. Технология напитка молочно-растительного пастеризованного, молочного коктейля и сливок взбитых.
3. Технология шоколадного мороженого, мороженого крем-брюле и эскимо на палочке
4. Ассортимент и классификация кисломолочных продуктов. Особенности технологии простокваши обыкновенной, мечниковской, биопростокваши.
5. Особенности технологии простокваш: варенца, ряженки, биоряженки «Би-филюкс», сливочной, йогурта.
6. Кефир и кумыс – особенности технологии.
7. Творог и сметана, особенности технологии.
8. Классификация существующего ассортимента масла. Технология подсырного масла и сливочного масла с вкусовыми наполнителями.
9. Классификация ассортимента масла. Технология кислосливочного масла.
10. Классификация, ассортимент, органолептические показатели, существующие технологические схемы выработки спредов.
11. Факторы, определяющие видовые особенности сыров: видовой состав микрофлоры сыра, содержание влаги, температура второго нагревания сырной массы, активная кислотность и содержание соли в сыре, температурные условия созревания.
12. Особенности технологии сыров твердых сычужных с высокой и низкой температурой второго нагревания (швейцарского, эмментальского, костромского, голландского); сыров твердых и полутвердых сычужных с низкой температурой второго нагревания с повышенным уровнем молочнокислого брожения (чеддер и российского) и созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи (латвийского, пикантного, каунасского и др.).
13. Классификация и ассортимент детских молочных продуктов. Сырье и компоненты, применяемые для выработки детских молочных продуктов.
14. Пути адаптации состава и свойств коровьего молока к составу и свойствам женского молока при выработке продуктов детского питания.
15. Сырье и компоненты для выработки детских молочных продуктов.
16. Обоснование технологических операций при выработке продуктов детского питания.
17. Состав и свойства вторичного молочного сырья (обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки).

18. Виды и ассортимент продуктов из обезжиренного молока, пахты и сыворотки.
19. Технология казеина.
20. Технология ЗЦМ.
21. Технология молочного сахара
22. Использование обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки в сельском хозяйстве.
23. Моделирование технологического процесса выработки мороженого с плодово-ягодными наполнителями.
24. Моделирование технологического процесса выработки мороженого с овощными наполнителями.
25. Моделирование технологического процесса выработки мороженого без наполнителей.
26. Машинно-аппаратурная схема ПТЛ выработки мороженого с плодово-ягодными наполнителями.
27. Машинно-аппаратурная схема ПТЛ технологического процесса выработки мороженого с овощными наполнителями.
28. Машинно-аппаратурная схема ПТЛ выработки мороженого без наполнителей.
29. Методика расчета рецептур мороженого алгебраическим методом Гаусса.
30. Методика проверки рецептур мороженого по содержанию составных частей.
31. Технологическая карта выработки творога с использованием кислотной коагуляции.
32. Технологическая карта выработки творога с использованием кальциевой коагуляции.
33. Технологическая карта выработки творога с использованием сычужной коагуляции.
34. Технологическая карта выработки творога из восстановленного молока
35. Технологическая карта выработки кисло-сливочного масла методом сбивания в «домашних» условиях.
36. Подготовка сливочного масла и спредов к реализации
38. Подготовка сыра и сырных продуктов к реализации
39. Моделирование технологического процесса выработки молочного сахара.
40. Моделирование технологического процесса выработки казеина-сырца.
41. Моделирование технологического процесса выработки ЗЦМ.
42. Моделирование технологического процесса выработки сгущенных стерилизованных молочных консервов.
43. Моделирование технологического процесса выработки сгущенных молочных консервов с сахаром.
44. Исследование титруемой кислотности молока
45. Исследование титруемой кислотности простокваши
46. Исследование титруемой кислотности плазмы масла
47. Исследование титруемой кислотности творога

48. Исследование титруемой кислотности сыра
49. Исследование титруемой кислотности сухого молока
50. Исследование титруемой кислотности сгущенного молока
51. Исследование титруемой кислотности сыворотки
52. Исследование титруемой кислотности пахты
53. Исследование сухого вещества молока методом высушивания
54. Исследование сухого вещества творога методом высушивания
55. Исследование сухого вещества сыра методом высушивания
56. Исследование сухого вещества сгущенного молока методом высушивания
57. Исследование сухого вещества сухого молока методом высушивания
58. Определение количества и величины жировых шариков в молоке
59. Определение массовой доли жира молока
60. Определение массовой доли жира сливок
61. Определение массовой доли жира творога
62. Определение массовой доли жира сыра
63. Методика проведения микроскопических исследований молока и молочных продуктов
64. Определение влаги в масле методом высушивания.

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний, обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

#### ***Тестовые задания***

##### ***Критерии оценки знаний, обучающихся при проведении тестирования:***

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа, обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

##### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса (защите лабораторной работы).***

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Зачет**

#### **Критерии оценки на зачете**

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок (**«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**), а **«не зачтено»** - параметрам оценки **«неудовлетворительно»**.

### **Экзамен**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знани-

ями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Кол-во экз-земп. в биб-ке
1	2	3	4	5
1	Бредихин С.А., Технология и техника переработки молока [Текст]: учебное пособие / С.А. Бредихин, М., Колос, 2001, 400с.	Все разделы	7,8	22
2	Технология продуктов из вторичного молочного сырья (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василсин, С.А. Рябцева [и др.]. - СПб.: ГИОРД, 2011. - 424 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4900">https://e.lanbook.com/book/4900</a> (Дата обращения 11.06.2020)	Все разделы	7,8	Электронный ресурс
3	Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под общ. ред. О.А. Ковалевой, СПб., Лань, 2019, 444с(Дата обращения 11.07.2019 . - Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/113377">https://e.lanbook.com/book/113377</a> (Дата обращения 15.06.2020)	Все разделы	7,8	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Кол-во экз-земп. в биб-ке
1	2	3	4	5
	Голубева Л.В., Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.В. Голубева. - СПб.: : Лань, 2010. - 208 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4123">https://e.lanbook.com/book/4123</a> (Дата обращения 11.06.2020)	Все разделы	7,8	Электронный ресурс

1	Лабораторный практикум по технологии молочных консервов и сыра [Текст]: учебное пособие / сост. Э.П. Шалапугина, И.В. Краюшкина, Н.В. Шалапугина, СПб., ГИОРД, 2008, 96с	Все разделы	7,8	27
2	Лабораторный практикум по технологии производства цельномолочных продуктов и масла [Текст]: учебное пособие / Сост. Э.П. Шалапугина, В.Я. Матвиевский, СПб., ГИОРД, 2008, 64с	Все разделы	7,8	27
3	Молочная терминология (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: энциклопедический словарь-справочник / Сост. Горбатова К.К. - СПб.: ГИОРД, 2013. - 232 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/50678">https://e.lanbook.com/book/50678</a> , (Дата обращения 11.06.2020)	Все разделы	7,8	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторное занятие	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.
Подготовка к зачету и экзамену	Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, рабочей тетрадь.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образователь-

ного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Libre Office	Пакет офисных приложений

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым автор-



			ским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Технология молокосодержащих продуктов» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений <sup>1</sup>
<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> Помещение № <u>211</u> Количество посадочных мест <u>36</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт., акустическая система - 1шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабора-</b>	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран., аквадистиллятор - 1шт., установка титровальная-3

<p><b>торных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  Помещение № <u>213</u>  Количество посадочных мест <u>26</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>шт., центрифуга «ОКА»-1шт., стенд информационный технологических операций боя свиней-1 шт., стенд информационный технологических операций выработки колбасных изделий-1шт., вентиляция лаборатории местная -1 шт; баня эл-1 шт.; ведро эмалированное б/к 12 л – 2 шт.; набор секционный-1 шт.; набор хирургический большой; редуктазник-1 шт.; спиртовка-12 шт., таз эмалированный 12 л-2 шт., весы технические электронные SW-1, весы аналитические Ohaus PA-214C, весы механические ВА-НМ, весы лабораторные, весы механические, мясорубка Binaton, прибор КП-101, микроскоп клинический тринокулярный, микроскоп, термометр 215, плитка 1 и 2 конфорочная, мясорубка Moulinex, набор сит лабораторных, посуда для проведения хим. анализов, стол лабораторный – шт., шкаф медицинский -3 шт., сейф – 2 шт.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>318</u>  Количество посадочных мест <u>12</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>341</u>  Количество посадочных мест <u>6</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № <u>236</u> № <u>312</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>

### 13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 95,3 часов, в т.ч. Л 36 часов, ПР 54 часов.  
20% – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4	5
1.	7,8	Лекционные занятия	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	групповые
2.	7,8	Лабораторная работа	Компьютерная симуляция, Дискуссия	индивидуальные, групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1.1 На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блицанализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

13.1.2 На проблемной лекции перед студентами ставится некоторая проблема (или ряд проблем), которую в форме диалога преподаватель решает совместно со студентами. Проблемная лекция направлена на разрушение стереотипных клише и учит студентов мыслить нестандартно.

13.1.3 В начале лекции-дискуссии перед студентами ставится некоторая задача, которую необходимо разрешить в процессе ее дискуссионного обсуждения. Роль преподавателя сводится к роли ведущего дискуссионного обсуждения. Кроме того преподаватель контролирует и периодически направляет дискуссию в нужное русло. При защите лабораторных работ также используется метод дискуссионного обсуждения, направленный на решение возникшей проблемы.

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

Обучение по дисциплине «Технология молочнопродуктовых изделий» 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 вузе 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 вуза 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, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## Приложение 1

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2022 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
*Технология молочкосодержащих продуктов*  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и до- полнения	Дата, номер про- токола заседа- ния кафедры, виза заведующе- го кафедрой	Дата, номер про- токола заседания учебно- методической ко- миссии, виза председателя учебно- методической ко- миссии факуль- те- та
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2022 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
*Технология молочкосодержащих продуктов*  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер прото- кола заседания ка- федры, виза заве- дующего кафедрой	Дата, номер про- токола заседания учебно- методической ко- миссии, виза председателя учебно- методической ко- миссии факуль- те- та
1	8. Перечень основ- ной и дополни- тельной учебной литературы, необ- ходимой для ос- воения дисципли- ны	Обновлен перечень ос- новной и дополни- тельной учебной литерату- ры, необходимой для реализации образова- тельной программы	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень ин- формационных технологий, ис- пользуемых при осуществлении об- разовательного процесса по дис- циплине, включая перечень про- граммного обеспе- чения и информа- ционных справоч- ных систем: 11.1 Перечень ли- цензионного про- граммного обеспе- чения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и ин- формационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспе- чения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информаци- онных справочных сис- тем, используемых при осуществлении образо- вательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)



**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2022 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
*Технология молочкосодержащих продуктов*  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер прото- кола заседания ка- федры, виза заве- дующего кафедрой	Дата, номер про- токола заседания учебно- методической ко- миссии, виза председателя учебно- методической ко- миссии факуль- тета
1	8. Перечень основ- ной и дополни- тельной учебной литературы, необ- ходимой для ос- воения дисципли- ны	Обновлен перечень ос- новной и дополнительной учебной литерату- ры, необходимой для реализации образова- тельной программы	25.08.2020 г. Прото- кол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Прото- кол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресур- сов информаци- он- телекоммуника- ционной сети «Ин- тернет»; 9.2 Перечень ре- комендуемых ин- тернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень ре- комендуемых интернет- сайтов, необходимых для реализации образо- вательной программы	25.08.2020 г. Прото- кол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Прото- кол № 11  (подпись)
3	11. Перечень ин- формационных технологий, ис- пользуемых при осуществлении об- разовательного процесса по дис- циплине, включая перечень про- граммного обеспе- чения и информа- ционных справоч-	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспе- чения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информаци- онных справочных сис- тем, используемых при осуществлении образо- вательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Прото- кол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Прото- кол № 11  (подпись)

	<p>ных систем:</p> <p>11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса</p> <p>11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</p>			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)



## Приложение 2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«28» августа 2020 г.

### АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

#### *Технология молочкосодержащих продуктов*

(наименование учебной дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат  
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата  
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы  
«Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 4 года

Декан  
технологического фа-  
культета

(подпись)

К.С.-Х.Н.  
(учёная степень, звание)

Бушкарева А.С.

Председатель УМК  
технологического факультета

(подпись)

учёная степень, звание

Зубарева Т.Г.

И.о. заведующего вы-  
пускающей кафедрой

(подпись)

К.С.-Х.Н., доцент  
(учёная степень, звание)

Сенченко М.А.

Ярославль, 2020г.

Дисциплина \_\_\_\_\_ Технология молочкосодержащих продуктов \_\_\_\_\_

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:**

технологии молочкосодержащих продуктов; состав и свойства сырья; технологии продуктов из вторичного сырья; особенности выработки молочкосодержащих продуктов.

**Уметь:**

обосновать режимы технологических операций с точки зрения биохимических и микробиологических процессов; выполнять основные технологические операции при выработке молочкосодержащих продуктов.

**Владеть:**

навыками составления технологических блок-схем по выработке молочкосодержащих продуктов;

навыками расчета рецептур молочкосодержащих продуктов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.		
		Всего	Семестр	
			7	8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>95,3</b>	<b>54</b>	<b>36</b>
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		54	36	18
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>61</b>	<b>16,9</b>	<b>44,1</b>
Курсовой проект (работа)	КП	—	—	-
	КР	—	—	-
<i>Другие виды СР:</i>				—
Расчетно-графические работы (РГР)		—	—	—
Реферат (Реф)		—	—	—
Контрольная работа студента заочной формы обучения		—	—	—
<b>Контроль</b>		<b>23,7</b>	<b>-</b>	<b>23,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э), защита КП (КР))		<b>Э,3</b>	<b>3</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>