

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

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

Молочное дело

(наименование учебной дисциплины (модуля))

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

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «Разведение, генетика и селекция животных»

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Ярославль
2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Молочное дело» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 250 от 21.03.2016 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленности (профиля) «Разведение, генетика и селекция животных», утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 6 марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018 – 2023 гг.

Преподаватель-разработчик  старший преподаватель Зубарева Т.Г.
(подпись) (занимаемая должность, Фамилия И.О.)

Преподаватель-разработчик  ассистент Семеренко Н.Ю.
(подпись) (занимаемая должность, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции 25.08.2020г. Протокол № 17.

И.О. Заведующего кафедрой  к.с.-х.н., доцент Сенченко М.А.
(подпись) (учёная степень, звание)

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

Председатель УМК  старший преподаватель Зубарева Т.Г.
технологического факультета (подпись) (учёная степень, звание)

СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования
библиотеки

 
(подпись) (Фамилия И.О.)

Заведующий
выпускающей кафедрой

 к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.
(подпись) (учёная степень, звание)

Декан
технологического факультета

 к.с.-х.н., доцент Бушкарева А.С.
(подпись) (учёная степень, звание)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
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	6
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1	Содержание разделов дисциплины	6
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Лабораторные работы	11
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	12
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	12
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	13
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	14
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16
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	19
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	19
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, экзамена)	26
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	28
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
8.1	Основная учебная литература	30
8.2	Дополнительная учебная литература	30
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	30
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	31
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	31
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	32
11	Перечень информационных технологий, используемых при	33

	осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	33
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	33
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	34
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	35
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	36
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	37
	Приложения	39
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	39
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	42

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Молочное дело» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для производства высококачественного молока; умение объективно давать ему оценку как продукту питания и сырью для молочной отрасли.

Задачи:

- изучить химический состав и свойства молока коров;
- изучить химический состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных;
- изучить факторы, влияющие на химический состав молока и его свойства;
- изучить гигиену получения доброкачественного молока;
- изучить технологии молока и молочных продуктов;
- изучить требования к качеству молока при его реализации в условиях современного рынка.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК-16) компетенций

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-16	готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства	З-1. Состав и свойства молока различных видов с.-х. животных; факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства; требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка. З-2. Гигиену	У-1. Использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока; У-2. Организовать получение молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности; У-3. Оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов контроля.	В-1. Навыками использовать нормативно правовые документы на примере Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции к составу и качеству готовой продукции»; В-2. Навыками лабораторных

			получения молока; технологии получения молока и молочных продуктов; 3-3. Организационно- технические мероприятия в молочном деле		исследований в области оценки качества продукции.
--	--	--	---	--	---

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.09 «Молочное дело» относится к вариативной части программы бакалавриата.

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 108 20.2 82.1 5.7

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	20,2	58,2
Лекции (Л)	6	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	10	36
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	82,1	26,1
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Реф)		
Контрольная работа студента заочной формы обучения		
Контроль	5,7	23,7
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3
		108
		3

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	5
1	Введение. Содержание и значение дисциплины.	ПК-16	ДЕ-1. Понятие о молоке. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов и их значение в питании населения и кормлении сельскохозяйственных животных. Развитие молочного дела в России. Состояние и перспективы производства молока и молочных продуктов в нашей стране и за рубежом. Роль бакалавра направления подготовки «Зоотехния» в организации производства высококачественного молока и молочных продуктов.	З-1 У-1 В-1
2	Химический состав молока и свойства его компонентов.	ПК-16	ДЕ-2. Предшественники основных компонентов молока. Составные части молока и их свойства: вода, сухое вещество, газы. Состав сухого вещества молока: сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО) и жир. Отдельные составные части СОМО: белки, молочный сахар, минеральные вещества, небелковые, азотистые органические вещества, витамины, ферменты, иммунные тела, гормоны, пигменты. Значение отдельных компонентов молока при производстве молочных продуктов. ДЕ-3. Бактерицидные и химические свойства молока и их практическое значение. Активная и титруемая кислотность и факторы их обуславливающие. ДЕ-3. Физические свойства молока: плотность, вязкость, электропроводность, точка замерзания и кипения, окислительно-восстановительный потенциал и другие показатели. Значение показателей физических свойств молока в оценке его качества.	З-1 У-1 В-1

3	Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	ПК-16	ДЕ-4. Физиологические факторы (порода, стадия лактации, возраст, линька и др.); внешние факторы (корма и уровень кормления, условия содержания животных, сезон года, моцион и другие); факторы, связанные с условиями получения молока (промежуток между доением, способы, кратность и скорость доения, полнота выдаивания, массаж вымени и др.).	3-1 У-1 В-1
4	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.	ПК-16	ДЕ-5. Показатели, характеризующие гигиеническое состояние молока. Источники загрязнения молока микроорганизмами и мероприятия, предотвращающие их попадание в молоко. Несвойственные примеси молока, представляющие опасность для здоровья людей. Санитарно-ветеринарные правила получения молока от здоровых и больных коров. ДЕ-6. Изменение качества молока при его фальсификации и примеси к нему аномального молока. ДЕ-7. Санитарные требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю. Моющие и дезинфицирующие средства и способы их применения. Личная гигиена обслуживающего персонала. Получение молока отвечающего требованиям Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции	3-1 У-1 В-1
5	Технология питьевого молока и сливок.	ПК-16	ДЕ-8. Первичная обработка молока на ферме. Основные понятия о молоке и молочной продукции. Правила реализации сырого молока и сливок ДЕ-9. Первичная обработка молока на молокоперерабатывающем предприятии. Основные понятия о молоке и молочной продукции. ДЕ-10. Ассортимент питьевого	3-1,2 У-1,2 В-1,2

			<p>молока и сливок. Требования Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции к составу и качеству готовой продукции».</p> <p>ДЕ-11. Сущность сепарирования, нормализации, гомогенизации, пастеризации молока и сливок. Особенности основных технологических операций при выработке питьевого молока и сливок.</p>	
6	Кисломолочные продукты.	ПК-16	<p>ДЕ-12. Кисломолочные продукты и их значение в питании населения и при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных.</p> <p>ДЕ-13. Характеристика молочнокислой микрофлоры. Технология жидких кисломолочных продуктов сметаны и творога.</p>	<p>З-1,2,3 У-1,2,3 В-1,2,3</p>
7	Способы производства масла и факторы влияющие на его образование.	ПК-16	<p>ДЕ-14. Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла и спредов. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии.</p> <p>Технология сливочного масла и спредов способом сбивания сливок и способом преобразования высокожирных сливок.</p> <p>ДЕ-15 Оценка качества масла. Пороки вкуса и запаха, обработки, консистенции, внешнего вида и цвета масла. Стойкость масла при хранении.</p>	<p>З-1,2,3 У-1,2,3 В-1,2,3</p>
8	Общая технология твердых сычужных сыров.	ПК-16	<p>ДЕ-16 Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии.</p> <p>Общая технологическая схема производства сыра: подготовка молока к переработке, свертывание молока сычужным ферментом, обработка сгустка, формирование, прессование, посолка и созревание.</p> <p>ДЕ-17 Оценка качества сыров.</p>	<p>З-1,2,3 У-1,2,3 В-1,2,3</p>

			Пороки сыров и способы их устранения.	
9	Общая технология выработки мороженого.	ПК-16	ДЕ-18 Классификация, состав и питательные свойства мороженого. Сырье, общая технологическая схема и особенность технологии отдельных видов мороженого. Требования к готовой продукции.	З1,2,3 У1,2,3 В1,2,3
10	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	ПК-16	ДЕ-19 Состав, свойства и технологическая ценность вторичного молочного сырья: обезжиренного молока, пахты, сыворотки. ДЕ-20 Технология сухого заменителя цельного молока для телят. Пути использования продуктов из вторичного молочного сырья в сельском хозяйстве.	З-1,2,3 У-1,2,3 В-1,2,3
11	Организационно-технические вопросы в молочном деле. Фермерские молочные и их функции	ПК-16	ДЕ-19 Контроль движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выработке молочных продуктов ДЕ-20. Прифермские молочные и их функции, типы и оборудование. Влияние на качество молока минеральных удобрений, пестицидов, антибиотиков, тяжелых металлов и других веществ. Условия получения экологически чистого молока.	З-1,2,3 У-1,2,3 В-1,2,3

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной занятий, (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	5	Введение. Содержание и значение дисциплины.	0,5	-		-
2	5	Химический состав молока и свойства его компонентов.	0,5	1		ЗЛР (5)
3	5	Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	0,5	1		ЗЛР (25)
4	5	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.	1	1		ЗЛР (26)
5	5	Технология питьевого молока и сливок.	0,5	1		ЗЛР (27)

6	5	Кисломолочные продукты.	0,5	1		ЗЛР (28)
7	5	Способы производства масла и факторы, влияющие на его образование.	0,5	1		ЗЛР (29)
8	5	Общая технология твердых сычужных сыров.	0,5	1		ЗЛР (30)
9	5	Общая технология выработки мороженого.	0,5	1		ЗЛР (31)
10	5	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	0,5	1		ЗЛР (32)
11	5	Организационно-технические вопросы в молочном деле. Фермские молочные и их функции	0,5	1		ТСп (33), ЗЛР (10)
Итого:			6	10	-	Э

ТСп – тестирование письменное; ЗЛР – защита лабораторных работ, Э-экзамен.

5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Введение. Содержание и значение дисциплины.	-	-
2	5	Химический состав молока и свойства его компонентов.	ЛР 1. Техника безопасности и правила работы в молочной лаборатории. Определение органолептических показателей молока и санитарно-гигиенических свойств ЛР 2 Исследование химического состава и свойств молока на приборе «Лактан» и арбитражными методами	1
3	5	Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	-	1
4	5	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.	ЛР 2. Требование Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О Безопасности молока и молочной продукции к составу и качеству готовой продукции», предъявляемые к молоку как сырью для переработки ЛР 3. Определение санитарно-гигиенических свойств молока. Определение фальсифицированного молока.	1
5	5	Технология питьевого молока и сливок	ЛР 4. Первичная обработка молока на ферме. ЛР 5. Сепарирование молока. Устройство, принцип работы сепаратора ЛР 6. Нормализация молока смешением и в потоке, порядок ее расчета с помощью графического метода (по квадрату и треугольнику)	1
6	5	Кисломолочные	ЛР 7. Технология кисломолочных	1

		продукты.	продуктов.	
7	5	Способы производства масла и факторы, влияющие на его образование.	ЛР 8. Технология сливочного масла.	1
8	5	Общая технология твердых сычужных сыров.	ЛР 9. Общая технология твердых сычужных сыров. ЛР 10 Исследование органолептической оценки молочных продуктов и ее значение при реализации	1
9	5	Общая технология выработки мороженого.	ЛР 11. Технология выработки мороженого.	1
10	5	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	ЛР 12. Технология ЗЦМ	1
11	5	Организационно-технические вопросы в молочном деле. Фермские молочные и их функции	ЛР 13. Расчеты, проводимые при сдаче молока и сливок на перерабатывающие предприятия.	1
Итого за 5 курс:				10

5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курс № 5 – курсовые работы не предусмотрены

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, тестированию;
- выполнение домашних работ (заполнение рабочих тетрадей).

№ п/п	№ курс	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Введение. Содержание и значение дисциплины.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
2	5	Химический состав молока и свойства его компонентов.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7

3	5	Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
4	5	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	12,1
5	5	Технология питьевого молока и сливок.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
6	5	Кисломолочные продукты.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
7	5	Способы производства масла и факторы влияющие на его образование.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
8	5	Общая технология твердых сычужных сыров.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
9	5	Общая технология выработки мороженого.	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
10	5	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
11	5	Организационно-технические вопросы в молочном деле. Фермерские молочные и их функции	Подготовка проработка конспектов лекций и вопросов и подготовка к тестированию	7
ИТОГО часов за 5 курс:				82,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Зубарева Т.Г., Методические указания по изуч. дисц. Молочное дело для студ. заоч. по напр. Зоотехния / Т.Г. Зубарева, М.А. Малюкова [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2014, 70с - Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация (12.06.2020).

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 «Молочное дело».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Молочное дело» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме 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
<i>ПК-16 - готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства</i>	
2	Механизация и автоматизация животноводства
5	Молочное дело
5	Технология первичной переработки продуктов животноводства
4	Технологическая практика
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к защите и защита ВКР

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

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1.	Введение. Содержание и значение дисциплины.	ПК-16	Тестирование
2.	Химический состав молока и свойства его компонентов.	ПК-16	Тестирование
3.	Факторы, влияющие на состав и свойства молока.	ПК-16	Тестирование
4.	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на ферме.	ПК-16	Устный опрос
5.	Технология питьевого молока и сливок.	ПК-16	Устный опрос
6.	Кисломолочные продукты.	ПК-16	Устный опрос
7.	Способы производства масла и факторы влияющие на его образование.	ПК-16	Устный опрос,
8.	Общая технология твердых сычужных сыров.	ПК-16	Устный опрос

9.	Общая технология выработки мороженого.	ПК-16	Устный опрос
10.	Технология молочных продуктов из вторичного сырья	ПК-16	Устный опрос
11.	Организационно-технические вопросы в молочном деле. Фермерские молочные и их функции	ПК-16	Тестирование, устный опрос

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				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)				
									Шкалы оценивания			
									отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл. / не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8					
ПК-16	Готовность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов. осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства	Знать: - состав и свойства молока различных видов с.-х. животных; - факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства; - гигиену получения молока; - технологии получения молока и молочных продуктов; - организационно-технические мероприятия в молочном деле; - требования к качеству молока и молочных продуктов при их	лекции лабораторные работы самостоятельная работа	Экзамен	Знает: - состав и свойства молока различных видов с.-х. животных; - факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства; - гигиену получения молока; - технологии получения молока и молочных продуктов; - организационно-технические мероприятия в молочном деле; - требования к качеству молока и молочных продуктов при их	Знает: - состав и свойства молока с.-х. животных; - факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства; - гигиену получения молока; - технологии получения молока и молочных продуктов; - организационно-технические мероприятия в молочном деле; - требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в	Знает: - состав и свойства молока с.-х. животных; - факторы, влияющие на химический состав молока; - гигиену получения молока; - технологии получения молока и молочных продуктов; - организационно-технические мероприятия в молочном деле; - требования к качеству молока и молочных продуктов. Умеет: - организовать	Не знает: - состав и свойства молока различных видов с.-х. животных; - факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства; - гигиену получения молока; - технологии получения молока и молочных продуктов; - организационно-технические мероприятия в молочном деле; - требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в				

		<p>реализации в условиях современного рынка.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока; - организовать получение молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности; - оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов контроля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использовать нормативно правовые документы на примере Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О Безопасности молока и молочной продукции к 			<p>реализации в условиях современного рынка.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока; - организовать получение молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности; - оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов контроля. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использовать нормативно правовые документы на примере Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции к 	<p>условиях современного рынка.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока; - организовать получение молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности; - оценивать качество молока и молочных продуктов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использовать нормативно правовые документы на производимое молоко и молочную продукцию»; - навыками лабораторных исследований в области оценки качества продукции. <p>Понимает:</p> <p>Роль зоотехнических факторов на</p>	<p>получение молока отвечающего требованиям перерабатывающей промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество молока и молочных продуктов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками лабораторных исследований в области оценки качества продукции в соответствии с нормативно правовыми документами. 	<p>условиях современного рынка.</p> <p>Не умеет: - использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать получение молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности; - оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов контроля. <p>Не владеет: - навыками использовать нормативно правовые документы на примере Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции к составу и качеству</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	---

		<p>составу и качеству готовой продукции»; - навыками лабораторных исследований в области оценки качества продукции.</p>			<p>составу и качеству готовой продукции»; - навыками лабораторных исследований в области оценки качества продукции. Способен: легко приобретать знания, умения и навыки и может успешно заниматься деятельностью в области производства и переработки молока</p>	<p>качественные и технологические свойства молока</p>		<p>готовой продукции»; - навыками лабораторных исследований в области оценки качества продукции.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--	---

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. Определение понятия «стандарт»:

- а) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования по упорядочению в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
- б) основная категория стандартов, разработанных и действующих в СССР;
- в) нормативный правовой акт, который принимается представительным (законодательным) органом государственной власти в особом порядке, обладает юридической силой и регулирует общественные отношения и охраняется государственной властью;
- г) документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к продукции и связанными с требованиями к продукции процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
- д) документ, в котором содержатся правила и методы исследований (испытаний) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

2. Определение понятия «молокосодержащий продукт» в соответствии с Федеральным законом ФЗ №88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»:

- а) продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него;
- б) продукты переработки молока, включающие в себя молочный продукт, молочный составной продукт, молокосодержащий продукт, побочный продукт переработки молока;
- в) 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;

г) 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;

д) пищевой продукт, произведенный из молока, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, в т.ч. немолочных жиров и (или) белков.

3. Показатели качества молока определяются:

а) безусловной безвредностью при употреблении в пищу;

б) калорийностью и биологической полезностью продукта;

в) красотой формы и цвета;

г) вкусом, запахом, консистенцией и свежестью;

д) физико-химическими и биохимическими свойствами.

4. Средняя массовая доля воды в коровьем молоке:

а) 3,3%; б) 3,8%; в) 4,7%; г) 12,5%; д) 87,5%.

5. Связанная вода находится в молоке в виде:

а) свободных молекул; б) жировых шариков; в) мицелл; г) ионов;

д) сложных молекул, соединенных с молекулами других составных частей.

6. Среднее значение титруемой кислотности молока:

а) 16...18⁰ Тернера; б) 27...30⁰ Ареометра; в) 1,027...1,030 г/см³; г) 6,67...6,68 единиц рН;

д) менее 500 тыс. микроорганизмов / см³.

7. По физико-химическим показателям норма для молока несортového должно соответствовать следующим требованиям:

а) кислотность 16...18⁰Т; группа чистоты, не ниже I; плотность, не менее 1028 кг/м³; температура замерзания не выше минус 0,520;

б) кислотность 16...18⁰Т; группа чистоты, не ниже I; плотность, не менее 1027 кг/м³; температура замерзания не выше минус 0,520;

в) кислотность 16...20,99⁰Т; группа чистоты, не ниже II; плотность, не менее 1027 кг/м³; температура замерзания не выше минус 0,520;

г) кислотность менее 15,99⁰Т или более 21,00⁰Т; группа чистоты, не ниже III; плотность, менее 1026,9 кг/м³; температура замерзания выше минус 0,520;

д) кислотность 15⁰ Т или 21⁰Т; группа чистоты, не ниже I; плотность 1026 кг/м³; температура замерзания не выше минус 0,520.

8. Режим технологической операции «хранение молока» при первичной обработке молока:

а) до температуры 4±2 °С не позднее чем через 2 часа после дойки;

б) температура 35...39 °С;

в) температура 70...100,2 °С с выдержкой от 20 секунд до 30 минут;

г) температура 4±2 °С 12 часов, но не более 24 часов;

д) температура 4±2 °С.

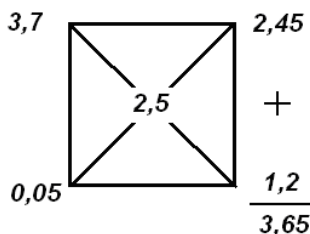
9. Цель технологической операции «охлаждение» при обработке молока на ферме:

- а) предотвращение развития микрофлоры молока, сохранение качества молока;
- б) создание запаса молока перед отправкой молока на переработку;
- в) удаление механических примесей, имеющих в молоке;
- г) уничтожение возбудителей заболеваний коров;
- д) доставка молока от одной единицы оборудования при его первичной обработке, к другой.

10. Режим технологической операции «нормализация молока в потоке» при выработке топленого молока:

- а) температура 35...45°C, массовая доля жира 6%;
- б) температура 74...75°C, выдержка 15...20 с;
- в) температура 90...95°C, выдержка 3...4 ч;
- г) температура 4±2°C, продолжительность не более 24 ч.;
- д) температура 35...45°C.

11. Число «3,7» в верхней левой вершине квадрата при расчете нормализации смешением молока-сырья обезжиренным молоком показывает:



- а) массовую долю жира в обезжиренном молоке, необходимого для нормализации;
- б) массовую долю жира в нормализованном молоке, полученном при нормализации;
- в) массовую долю жира в молоке-сырье, пошедшее на нормализацию;
- г) массу обезжиренного молока в частях; д) массу молока-сырья в частях.

12. Назначение технологической операции «выдержка смеси сухого молока и воды» в технологическом процессе молочного обогащенного напитка:

- а) шарики молочного жира становятся мягкими, при очистке молока не отделяются с механическими примесями в сепараторе;
- б) предотвращение отстоя сливок за счет дроблений жировых шариков;
- в) доведение состава смеси до необходимой жирности и содержания белка;
- г) уничтожение вредных микроорганизмов, уменьшение общего количества микроорганизмов, разрушение ферментов сырого молока;
- д) набухание белков молока и достижение требуемой плотности.

13. Режим технологической операции «сбраживание нормализованного молока» при выработке кефира:

- а) температура 35...45°C; б) температура 20...25°C; в) температура 4±2°C;
- г) температура 40...45°C; д) температура 14...16°C не менее 10...12 часов.

14. Назначение технологической операции «сбраживание нормализованного молока» при выработке ряженки:

- а) развитие мезофильных молочнокислых микроорганизмов с образованием молочной кислоты и коагуляции казеина;
- б) активизируются дрожжи, происходит спиртовое брожение, образуется этиловый спирт, диоксид углерода;
- в) развитие кефирных грибков с образованием молочной кислоты и коагуляции казеина;
- г) внесение от 3 до 5% бактериальной закваски;
- д) развитие термофильных молочнокислых микроорганизмов с образованием молочной кислоты и коагуляции казеина.

15. Режим технологической операции «сбраживание нормализованных сливок» при выработке сметаны:

- а) температура 26...28°C 13...16 часов; б) температура 85...90°C, 15...20 с;
- в) температура $4 \pm 2^\circ\text{C}$; г) температура $78 \pm 2^\circ\text{C}$, 15...20 с;
- д) температура $30 \pm 2^\circ\text{C}$ (осень, зима), $28 \pm 2^\circ\text{C}$ (весна, лето), 8...12ч.

16. Назначение технологической операции «внесение компонентов: 30...40% раствор CaCl₂; сычужный фермент» в технологическом процессе творога:

- а) удаление излишней сыворотки в результате сжатия сгустка;
- б) подготовка к прессованию; в) восстановление солевого равновесия в молоке-сырье;
- г) получения творога с массовой долей влаги, предусмотренной нормативной документацией;
- д) удаление излишней сыворотки в результате дробления сгустка.

17. Режим технологической операции «созревание сливок» при выработке сливочного масла способом сбивания:

- а) 4...6°C летом, 5...7°C зимой;
- б) 70...80°C, 0,04...0,06 МПа ;
- в) 1 сорт: 85...90°C (весна, лето), 92...95°C (осень, зима); 2 сорт: 92...95°C (весна, лето), 103...108°C (осень, зима);
- г) 4...7°C, 15...20 ч;
- д) 7...12°C летом, 8...14°C зимой, 40...60 минут.

18. Назначение технологической операции «сепарирование молока» в технологическом процессе сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок:

- а) смена жировой и водной фаз и формирование структуры масла в три стадии;
- б) доведение жирности сливок до содержания, согласно технологии;
- в) получение высокожирных сливок с массовой долей жира 80...83%;
- г) удаление посторонних привкусов и запахов;
- д) получение сливок с МДЖ 30... 45%.

19. Режим технологической операции «очистка молока» при выработке твердого сычужного сыра на примере голландского брускового сыра:

- а) температура $10 \pm 2^\circ\text{C}$, продолжительность 12 ± 2 ч;
- б) 8...12°C, продолжительность 2,5...3,5 суток;
- в) температура 30...34°C, 25...30 мин.;

- г) температура 35...45°C;
- д) температура 72...76°C , выдержка 20...25 сек.

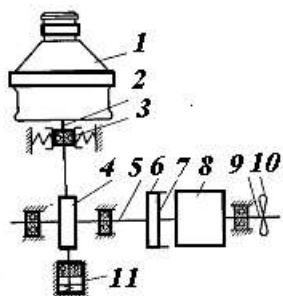
20. Назначение технологической операции «разрезка сгустка» в технологическом процессе сыра при свертывании смеси, образовании сгустка и получении сырного зерна:

- а) окончательное формирование кожицы на зерне, частичная потеря им клейкости;
- б) удаление влаги до содержания ее в сыре в соответствии с требованиями стандарта до момента готовности зерна;
- в) активация микрофлоры закваски
- г) получение сырного зерна размером 7...9 мм;
- д) доведение зерна до размеров 7...9 мм с одновременным выделением из него сыворотки и формированием кожицы

21. Последовательность технологических операций при выработке простокваши:

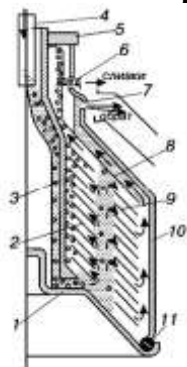
- а) приемка и качественная оценка молока→хранение→охлаждение→хранение до переработки → подогрев→очистка→сепарирование→пастеризация сливок→дезодорация→вторичное сепарирование→нормализация →преобразование высокожирных сливок→охлаждение→хранение;
- б) приемка и качественная оценка молока→хранение→охлаждение→хранение до переработки → подогрев→очистка→сепарирование→пастеризация сливок →охлаждение → созревание → сбивание →слив пахты→обработка зерна→формирование пласта → расфасовка → охлаждение → хранение;
- в) приемка и качественная оценка молока→хранение→охлаждение→хранение до переработки → подогрев→очистка→нормализация →гомогенизация →пастеризация →охлаждение → заквашивание →сбраживание→охлаждение→созревание→охлаждение→хранение →розлив;
- г) приемка и качественная оценка молока→хранение→охлаждение→хранение до переработки → подогрев→очистка→нормализация →гомогенизация →пастеризация →охлаждение → заквашивание →сбраживание→охлаждение→хранение→розлив;
- д) приемка и качественная оценка молока→подогрев→очистка→охлаждение→созревание молока → подогрев→очистка→нормализация→хранение до переработки→подогрев →очистка → нормализация →пастеризация →охлаждение→свертывание→обработка сгустка→получение зерна→прессование→созревание→упаковка→хранение.

22. Составная часть сепаратора-сливкоотделителя, показанная позицией 2 на его принципиальной схеме, называется:



- а) барабан;
- б) веретено;
- в) ведущее колесо винтового мультипликатора;
- г) ротор и вал электродвигателя;
- д) центробежная полумуфта.

23. Составная часть барабана сепаратора-сливкоотделителя, показанная под позицией 2 на ее принципиальной схема называется:



- а) основание корпуса барабана сепаратора;
- б) пакет промежуточных тарелок;
- в) тарелкодержатель;
- г) центральная трубка;
- д) разделительная тарелка.

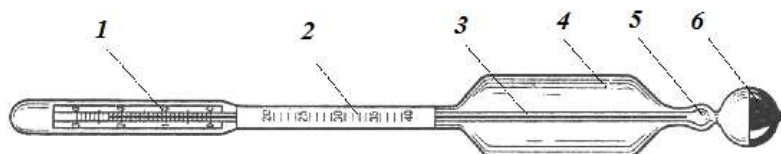
24 Назначение центральной трубки сепаратора-сливкоотделителя при сепарировании молока:

- а) сбор сливок;
- б) подача сливок в приёмник для сливок;
- в) сбор обезжиренного молока;
- г) транспортировка молока в межтарелочный зазор пакета тарелок;
- д) подача молоко из камеры с поплавковым регулятором уровня в камеру, образованную внутренней частью основания тарелкодержателя и внутренней частью основания барабана.

25 Определение понятия «бактерицидная фаза молока»:

- а) масса единицы объёма молока при 20⁰С в сравнении с такой же массой воды при 4⁰С;
- б) величина внутреннего трения слоев молока при относительном их движении;
- в) количество посторонних механических примесей в дозированной пробе молока;
- г) период времени, в течении которого молоко имеет способность подавлять действие микроорганизмов;
- д) величина концентрации водородных ионов в молоке.

26 Название прибора, представленного на рисунке:



- а) прибор ОЧМ-М; б) ареометр (лактоденсиметр);
- в) лабораторный штатив с титровальной бюреткой;
- г) жидкостной термометр; д) мешалка (мутовка).

27 При определении плотности молока сняты показания ареометра: плотность 1,027г/см³ и температура 25°C. При приведении показаний прибора к 20°C плотность составит:

а) 1,026г/см³; б) 1,028г/см³; в) 1,0268г/см³; г) 1,0272г/см³; д) 1,027г/см³.

28 Если при определении титруемой кислотности на нейтрализацию 10 мл молока в присутствии индикатора фенолфталеина израсходовано 2,0 мл 0,1N раствора NaOH, то его кислотность составит:

а) 2°Т; б) 200 °Т; в) 20°Т; г) 0, 2°Т; д) 10 °Т.

29 Мороженое с заменителем молочного жира – это:

а) молочный составной продукт с массовой долей молочного жира не более 7,5%;

б) молокосодержащий продукт с массовой долей молочного жира от 8 до 11,5%;

в) молочный составной продукт с массовой долей молочного жира от 12 до 20%;

г) молочный продукт с массовой долей молочного жира не более 7,5% и с использованием при выработке заквасочных микроорганизмов;

д) молокосодержащий продукт с массовой долей растительного жира или его смеси с молочным жиром не более чем 12%.

30. Назначение технологической операции «закаливание» в технологическом процессе мороженого:

а) обеспечение пищевой безопасности мороженого;

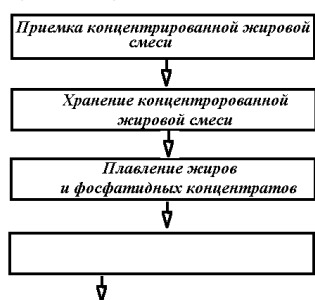
б) предотвращения отстаивания жира в процессе хранения;

в) придание товарного вида;

г) частичное замораживание воды и одновременное взбивание смеси;

д) придание достаточной твердости и стойкости с превращением в лед не более 20...25% влаги в максимально короткий срок.

31. На участке технологической схемы заменителя цельного молока отсутствует технологическая операция:



а) сушка сгущенной стандартной смеси ЗЦМ;

б) эмульгирование смеси жиров и фосфатидных концентратов;

в) сгущение смеси;

г) плавление жиров и фосфатидных концентратов;

д) составление смеси с внесением компонентов в сгущенное обезжиренное молоко.

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ по исследованию состава и качества молока и молочных продуктов

1. Сущность метода исследования.
2. Правила отбора проб молока и молочных продуктов.
3. Правила подготовки проб молока и молочных продуктов.
4. Приборы и химическая посуда для проведения исследования.
5. Оборудование для проведения исследования.

6. Реактивы для проведения исследования.
7. Методика проведения исследования.
8. Подведение результатов исследования.

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ по изучению технологии молочных продуктов

1. Нормативный (законодательный) документ, лежащий в основе технологии молочного продукта.
2. Определение понятия продукта в соответствие с нормативным (законодательным) документом.
3. Сущность способа выработки молочного продукта.
4. Технологическая схема выработки молочного продукта.
5. Режимы технологической операции выработки молочного продукта.
6. Назначение технологической операции выработки молочного продукта.

7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

Компетенция: ПК-16 готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства.

Вопросы к экзамену:

1. Понятие о молоке. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов и их значение в питании населения и кормлении сельскохозяйственных животных.
2. Развитие молочного дела в России. Состояние и перспективы производства молока и молочных продуктов в нашей стране и за рубежом.
3. Роль бакалавра направления подготовки «Зоотехния» в организации производства высококачественного молока и молочных продуктов.
4. Предшественники основных компонентов молока.
5. Составные части молока и их свойства: вода, сухое вещество, газы.
6. Состав сухого вещества молока: сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО) и жир.
7. Составные части СОМО: белки, молочный сахар, минеральные вещества, небелковые, азотистые органические вещества, витамины, ферменты, иммунные тела, гормоны, пигменты. Значение отдельных компонентов молока при производстве молочных продуктов.
8. Бактерицидные свойства молока и их практическое значение.
9. Активная и титруемая кислотность и факторы их обуславливающие.

10. Значение активной и титруемой кислотности молока при производстве молочных продуктов.
11. Плотность, вязкость, электропроводность, точка замерзания и кипения и другие показатели.
12. Факторы, влияющие на количество и качество молока сельскохозяйственных животных.
13. Изменение качества молока при его фальсификации и примеси к нему аномального молока.
14. Показатели, характеризующие гигиеническое состояние молока.
15. Источники загрязнения молока микроорганизмами и мероприятия, предотвращающие их попадание в молоко.
16. Несвойственные примеси молока, представляющие опасность для здоровья людей.
17. Санитарно-ветеринарные правила получения молока от здоровых и больных коров.
18. Санитарные требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю. Моющие и дезинфицирующие средства и способы их применения. Личная гигиена обслуживающего персонала.
19. Получение молока, отвечающего требованиям Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
22. Первичная обработка молока на ферме.
22. Первичная обработка молока на молокоперерабатывающем предприятии.
23. Основные понятия о молоке и молочной продукции. Правила реализации сырого молока и сливок
24. Ассортимент питьевого молока и сливок Требования Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» к составу и качеству готовой продукции.
25. Пищевая и биологическая ценность молока и сливок. Ассортимент.
26. Сущность сепарирования, нормализации, гомогенизации, пастеризации молока и сливок.
27. Особенности основных технологических операций при выработке питьевого молока и сливок.
- 28 Кисломолочные продукты и их значение в питании населения и при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных.
30. Характеристика молочнокислой микрофлоры бактериальной закваски.
31. Технология жидких кисломолочных продуктов.
32. Технология сметана.
33. Технология творога.
34. Классификация масла. Качество молока и сливок для маслоделия.
35. Способы производства масла и факторы, влияющие на сбивание сливок.

36. Теория образования масла. Особенности производств масла различных видов.
37. Технология сливочного масла методом сбивания.
38. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.
39. Изменение масла в процессе хранения. Основные пороки масла и меры их предупреждения. Выход масла. Упаковка и хранение масла. Экспертиза масла.
40. Классификация сыров.
41. Качество молока как сырья для производства сыра.
42. Общая технология твердых сычужных сыров. Сущность сычужного свертывания молока.
43. Созревание сыров. Сущность процесса созревания сыров.
44. Особенности технологии производства отдельных видов сыров (мягкие, кисломолочные, рассольные, плавленые и др.).
45. Основные пороки сыра и меры их предупреждения.
46. Хранение, упаковка и транспортировка сыров. Экспертиза сыров.
47. Понятие о мороженом. Технология получения смесей, замораживание, паковка и транспортировка мороженого.
48. Вторичные продукты переработки молока: обезжиренное молоко, пахта, сыворотка.
49. Безотходная технология в молочном деле. Использование вторичных продуктов переработки молока. Заменители цельного молока (ЗЦМ).
50. Контроль движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выработке молочных продуктов.
53. Прифермские молочные и их функции, типы и оборудование.
54. Влияние на качество молока минеральных удобрений, пестицидов, антибиотиков, тяжелых металлов и других веществ.
55. Пути попадания различных радиоактивных веществ в молоко, биологическая опасность их воздействия на организм животного и человека.

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

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

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса при защите лабораторных работ.

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.

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.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых лабораторных работ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Хромова Л.Г., Молочное дело (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: учебник / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова. - СПб.: Лань, 2020 - 332 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129234 (дата обращения 11.06.2020)	все	5	электронный ресурс
2.	Бредихин С.А., Технологическое оборудование переработки молока (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Бредихин. - СПб.: Лань, 2019. - 412 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121455 (Дата обращения 11.06.2020)	все	5	электронный ресурс
3.	Барабанщиков Н.В., Молочное дело [Текст]: учебник для вузов / Н.В. Барабанщиков, М., МСХА, 2000, 348с	все	5	40

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Мамаев А.В., Молочное дело (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.Мамаев, Л.Д.Самусенко. - М.: Лань, 2013. - 384 с. –Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30199 . (Дата обращения 11.06.2020)	все	5	электронный ресурс

2	Ярлыков Н.Г., Влияние генотипа каппа-казеина на сыропригодность молока коров Ярославской породы и михайловского типа / Н.Г. Ярлыков, Р.В. Тамарова, Ярославль, Ярославская ГСХА, 2012, 124с	все	5	29
---	---	-----	---	----

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://biblio-yaragrovuz.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	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

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://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

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://mcsx.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, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	<p>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 лабораторном занятии.</p>
Лабораторное занятие	<p>По каждой теме лабораторного занятия, связанной с изучением технологического процесса, учебный материал предварительно прорабатывается, для чего студент должен выполнить работу в соответствии с нижеследующим планом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить и усвоить теоретический материал лекционных занятий по теме лабораторной работы. 2. Изучить и усвоить последовательность, режимы, назначение технологических операций. 3. По каждой технологической операции дать краткое описание в виде текста. 4. Подготовить ответы на контрольные тестовые задания. <p>Лабораторные работы, связанной с расчетами (нормализации, сдачи-приемки молока) студент должен усвоить теоретический материал по данной теме, получить навыки в решении задач на занятии, выполнить индивидуальное домашнее задание. Предварительно студенты получают расширенную консультацию преподавателя на занятиях, частично выполняют ее на аудиторном занятии, а затем, используя методические указания, дорабатывают в качестве самостоятельной домашней работы. На следующем занятии работа сдается на проверку преподавателю. Защита работы проводится в устной форме (при собеседовании) или письменной форме (в виде решения задач по данной теме) на усмотрение преподавателя.</p>

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 образовательного 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	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ 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	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Молочное дело» 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
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Помещение № <u>208</u> Количество посадочных мест <u>32</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в сборе, мультимедиа - проектор Acer XD128D 2600 Ansi Im 1024*0768, активная акустическая система 5,1 ТИП-1; проекционный экран ТИП-1. Программное обеспечение: Microsoft Windows7, Microsoft Office 2007, КОМПАС-Viewer v17, 1С-Предприятие</p>
<p>Учебная аудитория № 213. Посадочных мест 26. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран., аквадистиллятор - 1шт., установка титровальная-3 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; редукацзник-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 Vinaton, 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: Calculate Linux, Libre Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 109 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</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. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 318 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения:</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-</p>

150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	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.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 341 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	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.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 210, № 328 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70	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.
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 236 № 312 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	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.

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Объем контактной работы всего 20,2 часов, в т.ч. Л 6 часов, ЛР 10 часов, ПЗ нет часов.

50 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1.	5	Лекционные занятия	Лекция с мультимедийным сопровождением, лекция-беседа	групповые
2.	5	Лабораторные занятия	Работа в малых группах, тренинг	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий

Лекция с мультимедийным сопровождением использует принцип наглядности за счет мультимедийного сопровождения и позволяет работать с текстовой информацией, графическими изображениями, звуком, анимационной графикой, предполагают демонстрацию слайдов. Это достигается за счет переконструирования учебной информации в визуальную форму через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.).

Она способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений, подтверждает регулиющую роль образа в деятельности человека.

Лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество ее состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов и позволяет расширить круг мнений сторон, привлечь коллективный опыт и знания, что имеет большое значение в активизации мышления студентов.

Тренинг (от английского train - воспитывать, учить, приучать) – это процесс получения навыков и умений в области технологии молочных продуктов посредством выполнения последовательных заданий и действий (самостоятельного изучения теоретического материала, нормативных документов, составление технологических схем, составление краткой характеристики схем, оформление рабочей тетради), направленных на достижение наработки и развития навыка построения технологического процесса.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

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

Обучение по дисциплине «Молочное дело» 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.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Молочное дело

по изменению дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
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 – 2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Молочное дело

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	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	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2016 – 2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Молочное дело

используемые дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (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	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (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	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
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)

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Молочное дело

(наименование учебной дисциплины (модуля))

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

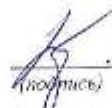
Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

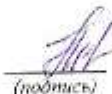
Направление(я) подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы
«Разведение, генетика и селекция животных»

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Декан
технологического факультета  к.с.-х.н., доцент Бушкарева А.С.
(подпись) *(учёная степень, звание)*

Председатель УМК
технологического факультета  старший преподаватель Зубарева Т.Г.
(подпись) *(учёная степень, звание)*

Заведующий
выпускающей кафедрой  к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.
(подпись) *(учёная степень, звание)*

Ярославль, 2020г.

1. Дисциплина «Молочное дело»

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

– знать: состав и свойства молока различных видов с.-х. животных; факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства; требования к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка; гигиену получения молока; технологии получения молока и молочных продуктов; организационно-технические мероприятия в молочном деле;

– уметь: использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного молока; организовать получение молока отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов контроля;

– владеть: навыками использовать нормативно правовые документы на примере Технического Регламента ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции к составу и качеству готовой продукции; лабораторных исследований в области оценки качества продукции.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	20,2	58,2
Лекции (Л)	6	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	10	36
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	82,1	26,1
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Реф)		
Контрольная работа студента заочной формы обучения		
Контроль	5,7	23,7
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3