

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 18.05.2021 12:44:09

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2b9ec58a37742b985ec223ea27359d45aa0c2720f06106cc81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 15.05.2019 года. Утверждено деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 17.05.2019 года (с изменениями, утвержденными деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 08.07.2020 года).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология производства питьевого молока
и кисломолочных продуктов

Направление подготовки ВО	<u>36.03.02 Зоотехния</u>
Направленность (профиль)	<u>«Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

Караваево 2019

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов» являются изучение факторов, влияющих на качество молока как сырья для молочной промышленности, знание основного ассортимента молочных продуктов, технологий производства молочных продуктов и основного оборудования, используемого в молочной промышленности.

Задачи дисциплины:

Изучить:

- технологии переработки молока на основе микробиологических процессов,
- физические, химические и другие способы воздействия на молоко как сырье,
- методы определения качества, условия хранения молока как сырья, питьевого молока и кисломолочных продуктов,
- стандартизацию и сертификацию питьевого молока и кисломолочных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

2.1. Дисциплина «Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов» относится к вариативной части Блока I дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07.01.03 программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- скотоводство
- физиология животных
- микробиология и иммунология

2.3 **Перечень последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- выпускная квалификационная работа, государственный экзамен

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<i>ИД-1</i> УК-2 Знать: принципы формирования задач в рамках поставленной цели <i>ИД-2</i> УК-2 Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели <i>ИД-3</i> УК-2 Владеть: навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать:

- принципы формирования задач в рамках поставленной цели;

- достижения науки и практики в оценке качества продукции;
- современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе современных технологий;
- основные положения технического контроля и управления качеством продукции животноводства;
- методику проведения экспертизы питьевого молока и кисломолочных продуктов в целях обеспечения безопасности продуктов для населения на основе достижений науки в стандартизации и сертификации.

Уметь:

- выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели;
- использовать достижения науки в оценке качества продукции;
- оценивать качество сырья и основных компонентов, используя современные методы теххимического контроля;
- проводить производственные расчеты расхода сырья и выхода готовой продукции;
- проводить теххимический контроль готового питьевого молока и кисломолочных продуктов;
- подбирать необходимое современное оборудование для производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;
- использовать современные технологии производства питьевого молока и кисломолочных продуктов на практике.

Владеть навыками:

- навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- к адаптации современных технологий производства питьевого молока и кисломолочных продуктов;
- осуществления технического контроля и управления качеством продукции;
- техники определения основных свойств и теххимических показателей молока-сырья, питьевого молока и кисломолочных продуктов;
- методики расчета расхода сырья, выхода готовой продукции;
- методики нормализации молока в потоке и смешением для производства различных видов питьевого молока и кисломолочных продуктов.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет и экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Контактная работа (всего)	155,1	75,75	79,3
В том числе:			
Лекции (Л)	41	15	26
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	112	60	52
Консультации (К)	2,05	0,75	1,3
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	60,95	32,25	28,7
В том числе:			
Курсовой проект (КП)			
<i>Другие виды СРС:</i>			
Реферат (Реф)	20	20	-
Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам	3,25	3,25	-

Самостоятельное изучение учебного материала (литература, электронные носители)	4	2	2
СРС в период промежуточной аттестации	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	7*	7*
	экзамен (Э)	28,7*	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	252/155,1	108/75,75
	зач. ед.	7/4,3	3/2,1

* - часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	К/КР/КП	Пр/С/Лаб	СР	все го	
1.	7	Введение. История и перспективы развития производства питьевого молока и кисломолочных продуктов в РФ.	2	-	-	-	2	
2.	7	Молоко как объект технологической переработки.	2	-	14	4	20	Тестирование(10)
3.	7	Обработка молока. Первичная обработка молока. Механическая обработка молока и молочных продуктов. Тепловая обработка молока и молочных продуктов. Микробиология молока и молочных продуктов.	5	-	16	6	27	Тестирование(13) Реферат(12)
4.	7	Производственные расчеты в молочной промышленности.	-		8	10	18	контрольная работа(17)
5.	7	Технология производства молочных продуктов	6	-	22	12,2	41	Тестирование(20)
6.		Консультации	-	0,7	-	-	0,7	
		Итого:	15	0,7	60	32,2	108	
7.	8	Технология производства молочных продуктов	24	-	30	30	84	Тестирование(10),Реферат (12)
8.	8	Оборудование для производства молочных продуктов.	-	-	18	30	48	тестирование(13,17)
9.	8	Вторичное молочное сырье	2	-	4	4,7	10,7	Тестирование(20)
10.		Консультации	-	1,3	-	-	1,3	

		Итого:	26	1,3	52	64,7	144	
		Итого по дисциплине	41	2,0	11	96,9	252	
				5	2	5		

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	7	Введение. История и перспективы развития производства питьевого молока и кисломолочных продуктов в РФ.	-	-
2.	7	Молоко как объект технологической переработки.	1. Техника безопасности работы в лаборатории переработки молока. 2. Молоко как объект технологической переработки, состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности (лабораторные методы оценки качества молока). Определение органолептических свойств молока (сенсорная оценка). Определение в молоке общего содержания основных питательных веществ молока. Современные инструментальные методы определения содержания жира, белка, точки замерзания, плотности, СОМО, соматических клеток на приборах Лактан-104, Соматос-Мини. Определение кислотности молока сырья титриметрическим методом. Определение термоустойчивости молока кипяtilьной, алкогольной, кальциевой, фосфатной пробами. Определение натуральности молока и наличия фальсифицирующих веществ.	14
3.	7	Обработка молока. Первичная обработка молока. Механическая обработка молока и молочных продуктов. Тепловая обработка молока и молочных продуктов	Изучение методов обработки молока как сырья и молочных продуктов. Оборудование для механической и тепловой обработки. Контроль пастеризации молока лактоальбуминовой пробой и пробой на пероксидазу с йодистокалиевым крахмалом.	16
7.	7	Производственные расчеты в молочной промышленности.	1. Изучение методики расчета энергетической ценности молочных продуктов 2. Производственные расчеты	8

8.	7	Технология производства молочных продуктов	<p>Получение сливок в условиях лаборатории академии.</p> <p>Определение органолептических показателей кефира, простокваши, ряженки, йогурта и сопоставление их с нормативно-технической документацией, регламентирующей их выработку.</p> <p>Определение в кисломолочных продуктах массовой доли жира и кислотности.</p> <p>Определение органолептических показателей сметаны разной жирности и сопоставление их с нормативно-технической документацией, регламентирующей выработку.</p> <p>Определение органолептических показателей творога разной жирности и сопоставление их с нормативно-технической документацией, регламентирующей выработку.</p> <p>Определение органолептических показателей и ассортимента продуктов детского питания.</p> <p>Определение органолептических показателей и ассортимента сгущенных и сухих молочных продуктов.</p> <p>Определение органолептических показателей и ассортимента продуктов детского питания.</p>	52
15.	8	Оборудование для производства молочных продуктов	Знакомство с основным оборудованием для производства молока и молочных продуктов в условиях молочного комбината (экскурсия)	18
17.	8	Вторичное молочное сырье	Определение органолептических показателей молочных продуктов, выработанных из вторичного молочного сырья.	4
		ИТОГО:		112

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № _____

Не предусмотрено

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела(темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	7	Введение. История и перспективы развития производства питьевого молока и кисломолочных продуктов в РФ.	Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	

2.		Молоко как объект технологической переработки.	Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Реферат Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
3.		Обработка молока. Первичная обработка молока. Механическая обработка молока и молочных продуктов. Тепловая обработка молока и молочных продуктов. Микробиология молока и молочных продуктов.	Самостоятельное изучение учебного материала Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам. Подготовка к контрольным испытаниям	6
4.		Производственные расчеты в молочной промышленности.	Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	10
5.		Технология производства молочных продуктов	Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	12,25
ИТОГО часов в семестре:				32,25
1.	8	Технология производства молочных продуктов	Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	30
2.		Оборудование для производства молочных продуктов	Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	30
3.		Вторичное молочное сырье	Реферат Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4,7

ИТОГО часов в семестре:	64,7
ИТОГО	96,95

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Зоотехния" (квалификация (степень)-"бакалавр") / Шарафутдинов Г.С. [и др.]. - 4-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 624 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/113611/#3 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3954-6.	Неограниченный доступ
2.	Родионов, Г.В. Технология производства и оценка качества молока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 140 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/104877/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2892-2.	Неограниченный доступ
3.	Блохина, В.А. Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов [Текст] : метод. указания по изучению дисциплины для студентов направления подготовки 36.03.02 "Зоотехния", профиль "Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)" очной формы обучения / В. А. Блохина ; Костромская ГСХА. Каф. частной зоотехнии, разведения и генетики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 57 с.	48
4.	Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. В. Голубева, О. В. Богатова. - СПб : Лань, 2012. - 384 с. : ил.	10
5.	Блохина, В.А. Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов [Электронный ресурс] : метод. указания по изучению дисциплины для студентов направления подготовки 36.03.02 "Зоотехния", профиль "Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)" очной формы обучения / В. А. Блохина ; Костромская ГСХА. Каф. частной зоотехнии, разведения и генетики. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М115.	Неограниченный доступ
6.	Блохина, В.А. Технология производства питьевого молока и кисломолочных продуктов [Текст] : метод. указания по изучению дисциплины для студентов направления подготовки 36.03.02 "Зоотехния", профиль "Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)" заочной формы обучения / В. А. Блохина ; Костромская ГСХА. Каф. частной зоотехнии, разведения и генетики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 52 с. - к116 : 41-00.	48
7.	Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами	Неограничен

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для специалистов вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко. - 3-е изд, стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 240 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/102236/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1302-7.	енный доступ
8.	Трухачев, В.И. Молоко: состояние и проблемы производства [Электронный ресурс] : монография / В. И. Трухачев, И. В. Капустин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 300 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/103080/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2793-2.	Неограниченный доступ
9.	Технологические основы переработки молока и молочной продукции [Текст] : практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профиль "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. технических систем в АПК ; Лебедев Д.С. ; Макарова Ю.А. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 194 с	47
10.	Технология молока и молочных продуктов [Текст] : учеб. пособие для студентов спец. 36.05.01 "Ветеринария", специализация "Ветеринарно-санитарная экспертиза" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. анатомии и физиологии животных ; Якубовская М.Ю. ; Королева С.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 112 с.	47
11.	Технология первичной переработки продукции животноводства [Текст] : метод. указания по изучению дисциплины для студентов направления подготовки 36.03.02 "Зоотехния", профиль "Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)" заочной формы обучения. Ч. 2 : / Костромская ГСХА. Каф. частной зоотехнии, разведения и генетики ; Гусева Т.Ю. - Караваево, 2015. - 33 с.	48

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 338 Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational,
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 333 Электрический сепаратор, компьютерный класс, контрольно-измерительные приборы, технологическое оборудование по производству питьевого молока и кисломолочных продуктов на молочных комбинатах города Костромы (для проведения лабораторно-	

	практических занятий в условиях производства), плакаты, таблицы, стенды, выставка современных молочных продуктов, библиотека нормативно-технической документации по питьевому молоку и кисломолочным продуктам.	
Учебные аудитории для курсового проектирования и самостоятельной работы	Аудитория 333 Электрический сепаратор, компьютерный класс, контрольно-измерительные приборы, технологическое оборудование по производству питьевого молока и кисломолочных продуктов на молочных комбинатах города Костромы (для проведения лабораторно-практических занятий в условиях производства), плакаты, таблицы, стенды, выставка современных молочных продуктов, библиотека нормативно-технической документации по питьевому молоку и кисломолочным продуктам.	
	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 333 Электрический сепаратор, компьютерный класс, контрольно-измерительные приборы, технологическое оборудование по производству питьевого молока и кисломолочных продуктов на молочных комбинатах города Костромы (для проведения лабораторно-практических занятий в условиях производства), плакаты, таблицы, стенды, выставка современных молочных продуктов, библиотека нормативно-технической документации по питьевому молоку и кисломолочным	

	продуктам.	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность(профиль) «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)»

Составитель (и):

Доцент кафедры частной зоотехнии, разведения и генетики _____ Блохина В.А.,

Заведующий кафедрой частной зоотехнии, разведения и генетики _____ Баранова Н.С.