

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Кормления, гигиены животных, технологии производства
и переработки сельскохозяйственной продукции

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по управлению технологическими процессами от сдачи сырья на перерабатывающее предприятие до реализации готовой продукции в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

1. изучить технологию переработки продуктов животноводства на основе физических, химических, и других способов воздействия на сырье;
2. изучить методы определения качества, условий хранения, стандартизации и сертификации продуктов переработки животноводческого сырья;
3. уметь оценивать качество сырья и готовой продукции в соответствие с требованиями стандартов.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знать	уметь	владеть
ПК – 1 – способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологический процесс переработки молока и производства молочных продуктов в соответствии с регламентом, виды технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойства молочного сырья и молочной продукции	пользоваться нормативной документацией, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, измерять основные параметры биотехнологических процессов	навыками управления технологическим процессом переработки молока и производства молочных продуктов, методами измерения основных параметров биотехнологических процессов, методами определения свойств сырья и готовой молочной продукции
ПК – 2 – способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами	природу биотехнологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов	реализовать и управлять биотехнологическими процессами производства молочной продукции	приемами и методами реализации и управления биотехнологическими процессами производства молочной продукции
ПК-9 – владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	основные методы и приемы проведения эксперимента, методы стандартных и сертификационных испытаний молочного сырья и готовой продукции	проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов» входит в Блок1 основной профессиональной образовательной программы, относится к вариативной части (Б1.В), является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.04.01).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК – 1)	продвинутый	Основы биотехнологии Стандартизация и сертификация сырья, готовой продукции и технологического процесса Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнологическое оборудование Биотехнология бродильных производств Микронутриентология Биотехнология переработки растительного сырья и получения продуктов питания Традиции и культура питания народов мира Лечебно-профилактическое и диетическое питание Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация
способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК -2)	продвинутый	Основы биотехнологии Химия биологически активных веществ Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнологическое оборудование Генная инженерия и нанобиотехнологии Биологически активные добавки к пище Биотрансформация веществ Биотехнология бродильных производств Биотехнология переработки растительного сырья и получения продуктов питания Биохимия производства пищевых продуктов Физико-химические методы исследования в биотехнологии Система менеджмента качества биотехнологического производства Организация и управление производством Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация
владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность	продвинутый	Инженерная и компьютерная графика Микробиология и вирусология Стандартизация и сертификация сырья, готовой продукции и технологического процесса Экологическая безопасность пищевых продуктов Научные основы микробного синтеза Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнологическое оборудование	Государственная итоговая аттестация

проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9)		Генная инженерия и нанобиотехнологии Методы научных исследований Научно-исследовательская работа	
--	--	--	--

2 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины «Биотехнология переработки основной и побочной продукции животноводства» составляет 5 зачетные единицы (180 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 7		Семестр 8	
				КР	СР	КР	СР
1	Лекции	36		18		18	
2	Практические занятия	54		18		36	
3	Контроль самостоятельной работы	5		3		2	
4	Самостоятельное изучение темы		8,5		4,5		4
5	Подготовка к тестированию		26,5		11,5		15
6	Индивидуальное домашнее задание		9		3		6
7	Курсовая работа		14		14		-
8	Промежуточная аттестация		27		-		27
9	Наименование вида промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен, КР		Зачет, КР		Экзамен	
	Всего	95	85	39	33	56	52

4 Краткое содержание дисциплины

Химический состав, физические свойства молока. Организация приемки и контроля качества молока-сырья. Учет молока-сырья. Органолептическая оценка молока. Пороки молока. Определение химического состава молока: массовой доли жира, СОМО, сухого вещества белка и белковых фракций. Определение физико-химических показателей: плотность, кислотность, механическая загрязненность. Фальсификация молока. Бактериальная обсемененность молока. Белки молока: казеин, альбумин, глобулин. Строение, биологическое и технологическое значение. Молозиво коров: состав свойства, биологическое значение. Липиды молока. Строение биологическое и технологическое значение. Состав молока разных сельскохозяйственных животных, значение. Технологические свойства молока. Образование и выделение молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока. Первичная обработка молока в хозяйстве методы, способы и режимы хранения молока. Организация производства молока. Виды тепловой обработки, виды пастеризационно-охладительных установок, процессы, происходящие при пастеризации. Технология производства питьевого молока и сливок. Оценка качества питьевого молока разных производителей. Контроль пастеризации молока. Сепарирование молока. Расчеты по сепарированию и нормализации молока и сливок. Нормализация и гомогенизация: их виды и значение. Технология производства разных видов питьевого молока и сливок. Сепарирование молока, виды и устройство сепараторов. Виды термической обработки сливок. Расчеты по сепарированию, нормализации молока и сливок. Значение кисломолочных продуктов в питании человека. Общая схема производства кисломолочных продуктов. Особенности технологии производства разных

кисломолочных продуктов. Технология производства сметаны. Технология производства творога и творожных изделий. Технология производства кисломолочных напитков, сметаны и творога в лабораторных условиях. Оценка качества кисломолочных продуктов разных производителей. Особенности технологии производства национальных кисломолочных продуктов. Закваски для кисломолочных продуктов: состав, характеристика молочнокислых микроорганизмов, приготовление заквасок. Технологические расчеты производства кисломолочных продуктов. Технология производства молочных продуктов. Классификация масла, теория получения масла. Технология производства сливочного масла. Изготовление сливочного масла в лабораторных условиях. Органолептическая оценка качества масла разных производителей. Пороки масла. Технохимический контроль производства масла. Технологические расчеты в маслоделии. Технология производства сыров с низкой температурой второго нагревания (ярославский). Особенности технологии производства разных видов твердых сычужных сыров. Технология производства мягких и кисломолочных сыров. Технология производства плавленых сыров. Определение сыропригодности молока. Кислотная коагуляция. Изготовление адыгейского сыра. Ферментативная коагуляция. Изготовление сыра моцарелла. Органолептическая оценка сыров. Пороки сыров. Изготовление плавленых сыров. Технологические расчеты в сыроделии. Значение и общая характеристика молочных консервов. Общая технология производства молочных консервов. Технологические расчеты при производстве молочных консервов. Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущённого молока с сахаром). Технохимический контроль производства молочных консервов (сгущённого стерилизованного молока). Оценка качества молочных консервов. Технологические расчеты в производстве молочных консервов. Общая характеристика мороженого, технология производства мороженого. Составление рецептур мороженого. Изготовление мороженого в лабораторных условиях. Оценка качества мороженого. Сырье для производства мороженого. Понятие о детском питании. Состав и свойства женского молока. Технология производства адаптированных молочных смесей. Детское питание.