

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ**  
**ПРОГРАММ**

Направление подготовки

**19.04.03 Продукты питания животного происхождения**

Направленность (профиль)

**Инновационные технологии продуктов животного происхождения**

Квалификация выпускника

**магистр**

---

Воронеж

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Современные проблемы производства продуктов животного происхождения**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 <sub>УК-2</sub> – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику
			ИД2 <sub>УК-2</sub> – Организует разработку плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех этапах жизненного цикла

**Содержание разделов дисциплины.**

Инвестиционное проектирование. Виды и жизненный цикл инвестиционного проекта. Теоретические и организационные основы управления проектами. Концептуальная модель организации управления проектами. Технология разработки проектов в организации. Этапы технологии разработки проекта. Технология управления проектами в организации. Компьютерное сопровождение управления проектами. Научно-технический потенциал развития РФ. Основные понятия и роль технологических инноваций в отраслях по переработке животного сырья.

Аналитическое обоснование эффективности инвестиционных проектов. Методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения. Анализ структуры и содержания технологии продуктов питания животного происхождения. Анализ технологических факторов, формирующих качество и свойства сырья и инновационные решения повышения конкурентоспособности. Инновационные подходы в регулировании физико-химических, биохимических и микробиологических процессов в сырье и продукте и повышения их конкурентоспособности. Инновационные физико-химические процессы, формирующие структуру и потребительские свойства мясных продуктов. Инновационные физико-химические процессы, формирующие структуру и потребительские свойства молочных продуктов. Инновационные биохимические и микробиологические процессы, формирующие функциональные и потребительские свойства мясных продуктов. Инновационные биохимические и микробиологические процессы, формирующие функциональные и потребительские свойства молочных продуктов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Основы научно-исследовательской деятельности**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД1 <sub>ук-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
			ИД2 <sub>ук-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, выработывает стратегию действий
2	ОПК-5	Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ИД-1 <sub>опк-5</sub> – Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере производства продукции из сырья животного происхождения на основе общенаучных принципов и современных положения науки о питании
			ИД-2 <sub>опк-5</sub> – Формирует отчеты о научно-исследовательской деятельности, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность
3	ОПК-6	Способен проектировать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать научно-методическое обеспечение для их реализации	ИД-1 <sub>опк-6</sub> – Демонстрирует знания в области проектирования образовательных программ в сфере профессиональной деятельности
			ИД-2 <sub>опк-6</sub> – Разрабатывает научно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в сфере профессиональной деятельности

**Содержание разделов дисциплины.** Основные понятия научно-исследовательской деятельности. Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом. Организация науки в Российской Федерации. Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения. Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований. Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях. Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных. Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение. Внедрение и эффективность научных исследований. структура и оформление научно-исследовательских и научно-производственных работ. Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы. Методы обработки содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной работы. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. Критерии качества исследования. Права и обязанности. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Документальные источники информации. организация справочно-информационной деятельности. Основы научной этики и организации труда. Применением результатов научных исследований при проектирования образовательных программ. Виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ. Основы разработки инновационного проекта. Основные требования конкурсного отбора инновационных проектов. Метод проектов как средство формирования исследовательских навыков обучающихся в процессе разработки инновационного проекта. Рекомендации по подготовке основных положений инновационного проекта. Защита интеллектуальной собственности. Интеллектуальная собственность, как предмет коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта. Структура бизнес-плана инновационного проекта. Товароведно-ориентированная модель инновационного проекта. Рекомендуемые программы и источники информации для разработки инновационного проекта. Экспертиза проектов. Основные методы экспертизы инновационных проектов. Основные вопросы экспертизы инновационного проекта. Варианты решения поставленной проблемной ситуации и стратегии достижения поставленной цели в инновационном проекте.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Иностранный язык**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических и профессиональных текстов и эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
			ИД2 <sub>УК-4</sub> – Использует коммуникативные технологии в сфере профессиональной деятельности и в научной среде, в том числе общается на иностранном языке
2	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД1 <sub>УК-5</sub> – Анализирует особенности поведения и мотивацию людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними
			ИД2 <sub>УК-5</sub> – Владеет навыками создания не дискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач

**Содержание разделов дисциплины.** Восстановительно-адаптационный курс (Магистр – вторая ступень высшего профессионального образования. Область знания. Проблемы и задачи магистерского исследования: Обзорные занятия по грамматике для различных видов речевой деятельности). Творческий поиск и обработка полученной информации (История и перспективы развития соответствующего научного направления. Научные исследования в России и за рубежом: Чтение оригинальной литературы научного характера, сопоставление и определение путей научного исследования). Письменная и устная информационная деятельность (Научное общение): Перевод оригинальной литературы. Написание тезисов, докладов, аннотаций, рефератов на иностранном языке и пр. Обмен информацией с зарубежным партнером в сфере делового и научного общения в процессе повседневных контактов, научного сотрудничества, в ходе дискуссий, диспутов на конференциях, симпозиумах и т.п.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Самоменеджмент**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1 <sub>УК-3</sub> – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
			ИД2 <sub>УК-3</sub> – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий
2	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД1 <sub>УК-6</sub> – Объективно оценивает свои возможности, ресурсы и их пределы, определяет способы совершенствования собственной и профессиональной деятельности
			ИД2 <sub>УК-6</sub> – Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста, планирует свою профессиональную деятельность

**Содержание разделов дисциплины.** Основы самоменеджмента. Сущность самоменеджмента. Содержание основных функций самоменеджмента. Планирование личного развития. Тайм-менеджмент и целеполагание. Управление стрессом. Творческий подход к решению проблем. Управление ресурсами в самоменеджменте. Управление ресурсом времени. Управление ресурсом активности и работоспособности, образованности. Формирование и развитие команды. Лидерство и руководство. Управление результативностью.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Разрабатывает конкурентоспособные концепции предприятий по производству продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности предприятий по производству продуктов животного происхождения

**Содержание разделов дисциплины.**

Введение. Теоретические основы управления инновационным развитием предприятия. Методологические подходы к выбору приоритетных направлений управления инновационным развитием предприятия. Концепция механизма управления инновационным развитием предприятия. Современные тенденции управления технологическим переоснащением производства. Определение эффективности технологического переоснащения производства предприятий пищевой промышленности как фазы инновационного развития. Оценки инновационного потенциала предприятия. Управление инновационным развитием предприятия и проблемы конкурентоспособности.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Система менеджмента безопасности пищевой продукции и качества**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления рисков на всех стадиях (этапах) и разрабатывает мероприятия по их снижению
			ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения с целью управления качеством

**Содержание разделов дисциплины.** Понятие о качестве и безопасности пищевой продукции. Развитие систем управления качеством в разных странах. Основоположники современных подходов к управлению качеством. Федеральные Законы, регламентирующие деятельность государства в области пищевой безопасности. Технический регламент «О пищевой безопасности». Good Hygiene Practice (Ghp), Good Manufacturing Practice (GMP), Chain control (CC), Quality control (QC), Hazard Analysis by Critical Control Points (НАССР). Показатели качества. Факторы, влияющие на качество. Контроль как одно из средств обеспечения качества. Методы и средства контроля качества. Идентификация потенциального риска или рисков. Выявление критических контрольных точек в производстве. Установление и соблюдение предельных значений параметров. Разработка системы мониторинга. Разработка процедур внутренних проверок. Исходная информация для разработки системы. Основные опасные факторы и предупреждающие действия. Система мониторинга. Корректирующие действия. Внутренние проверки. Документация. Документирование системы ХАСПП. Понятие и сущность управления качеством на основе стандартов ИСО серии 9000. Назначение и структура стандартов, концепция. Преимущества их внедрения. Построение блок-схемы производственного процесса. Анализ рисков. Метод «Дерева принятия решений» для определения критических контрольных точек. Взаимосвязи между проблемой и ее причинами. Валидация, верификация и улучшение системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Технологические основы инновационной деятельности в производстве продуктов животного происхождения**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции
			ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Значение и задачи дисциплины. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения. Инновации в молочной промышленности. Внедрение в производство новых видов продуктов питания животного происхождения и прогрессивных технологических процессов их производства. Мембранные методы обработки молока и молочных продуктов. Ультрафильтрация. Микрофильтрация. Обратный осмос. Нанофильтрация. Электродиализ. Характеристика мембранных аппаратов и полупроницаемых мембран. Применение мембранных методов в технологии молочных продуктов. Управление проектом безотходного молочного производства на всех этапах его жизненного цикла. Биотрансформация компонентов молочного сырья. Гидролиз лактозы. Низколактозные и безлактозные молочные продукты. Получение лактозы и дериватов лактозы. Современные способы синтеза лактулозы. Подбор, использование и оценка производных лактозы для разработки и производства новых видов продуктов питания животного происхождения. Протеолиз. Продукты со сниженной аллергенностью. Перспективы развития инновационных технологий замораживания в пищевой промышленности. Замораживание при высоком давлении. Сублимационная сушка. Магниторезонансное замораживание. Воздушно-расширительные холодильные установки. Антифризные белки (AFPs) в технологиях производстве замороженных продуктов, индуцирующие льдообразование. Низкотемпературная тепловая обработка пищевых продуктов с применением LT-LT-технологии. Инфракрасная сушка. Сушка с применением процесса СВЧ-нагрева. Копчение в электрическом поле высокого напряжения. Тепловая обработка в электромагнитном поле токами высокой частоты и сверхвысоких частот сырья и продуктов животного происхождения. Механоактивация пищевого сырья и продуктов животного происхождения с применением дезинтеграционно-волнового и ультразвукового воздействия. Технологическое использование пробиотических и стартовых культур для биомодификации свойств сырья продуктов животного происхождения. Инновационные технологии производства ферментированных молочных продуктов. Применение микроорганизмов, способных к синтезу ЭПС. Микропартикуляция. Сущность микропартикуляции. Аппаратурное оформление. Микропартикуляция белков молочной сыворотки. Получение имитаторов жира на основе денатурированных белков молочной сыворотки. Совершенствованию технологических процессов производства продукции с учетом применения микропартикулята. Экстрагирование. Технология комплексного подхода к получению пищевых добавок из молочной сыворотки и лекарственных растений. Экстрагирование белков растительного сырья и применение полученных добавок в молочной промышленности. Производство инновационных структурированных продуктов на основе нежирного молочного сырья. Организация производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Процессы получения пенообразных дисперсных систем на основе молочной сыворотки. Структурирование концентратов молочной сыворотки. Гелеобразование в молочной сыворотке. Углеводные биополимеры для адресной доставки белковых препаратов, нуклеиновых кислот и полисахаридов. Функции и свойства природных биополимеров. Природные биополимеры в создании коллагенсодержащих продуктов животного происхождения. Особенности использования животных и растительных белков и белковых препаратов. Изолированные, частично гидролизированные соединительнотканые белки. Применение белков и белковых препаратов в пищевых технологиях. Новые подходы в биотехнологии при производстве продуктов животного происхождения с применением морских водорослей. Морская водоросль и продукты её переработки в составе функциональных пищевых продуктов питания и биологически активных добавок. Новые способы и методы иммобилизации биоактивных компонентов в технологиях продуктов животного происхождения. Применение иммобилизованных микроорганизмов и ферментов в производстве продуктов животного происхождения.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Методология проектирования технико-технологических производств и продуктов с заданными свойствами и составом**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет методы моделирования и проектирования для совершенствования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет специализированные программные и информационные продукты для решения профессиональных задач

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Источники пищи. Формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания. Доктрина продовольственной безопасности РФ. Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питание. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание. Оборудование и технология для получения функциональных продуктов питания. Биотехнологический потенциал сырья животного и растительного происхождения. Характеристика пищевого сырья, белковых препаратов, биологически активных веществ (БАВ), пищевых добавок, и готовой продукции, в том числе трансгенной. Методология проектирования биологически-безопасных продуктов питания. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы оценки качества комбинированных продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов. Математические модели описывающие технологические процессы. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования комбинированных продуктов питания. Аналоги пищевых продуктов. Различные способы контроля сырья. Требования к качеству готовых продуктов. Применение современных инструментальных методов в определении качества пищевых систем.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Защита интеллектуальной собственности**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен организовывать и управлять научно-исследовательскими работами, в том числе при проведении экспериментов, оформлении рационализаторских предложений и заявок на изобретения	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> - Использует практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания животного происхождения
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Проводит патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания животного происхождения
			ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Оформляет рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные принципы использования на практике навыков и умений в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влияния на формирование целей команды, воздействия на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценки качества результатов деятельности. Творчество как критерий охраноспособности результата интеллектуальной деятельности и авторства его создателя. Краткая история становления авторского права. Понятие интеллектуальной собственности. Основные проблемы правовой охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации на современном этапе. Система источников патентного права как ориентир в постановке задачи для определения способов ее решения. Основные положения Гражданского кодекса Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 13.07.2015). Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Объекты и субъекты патентного права: основные понятия и определения. Объекты и субъекты авторского и смежного с ним прав: основные понятия и определения. Заявка на изобретение и её экспертиза. Правовая охрана полезной модели. Товарные знаки. Заявка и экспертиза заявки на товарный знак. Промышленные образцы. Заявка на промышленный образец и её экспертиза. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Права авторов объектов промышленной собственности. Топологии интегральных микросхем. Селекционные достижения. Служебная и коммерческая тайны. Открытия. Рационализаторские предложения. Права на секреты производства (ноу-хау). Патент как интеллектуальный товар, содержащий новые знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения. Его место в рыночной экономике. Предоставление права на использование изобретения. Лицензия, лицензиар и лицензиат. Виды лицензионных соглашений. Исключительная и неисключительная лицензии. Передача прав патентообладателя другим лицам. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности. Предлицензионные договоры. Договор об оценке технологии. Договор о сотрудничестве. Договор о патентной чистоте. Франшиза. Договор коммерческой концессии. Налоговое регулирование патентной деятельности. Формы и методы обмена технологией. Защита интеллектуальных прав и ответственность за их нарушение. Временная правовая охрана изобретения на период проведения экспертизы. Патент как основной документ правовой охраны изобретения: порядок, сроки и места его действия. Содержание патентного документа. Пошлины за поддержание патента. Досрочное прекращение действия патента. Оспаривание патента. Назначение патентования за рубежом и отбор изобретений (технических решений) для этой цели. Особенности процедуры патентования за рубежом. Субъекты патентуемых за рубежом изобретений. Оформление и подача заявки. Национальные и международные охраняемые документы (патенты).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Физико-химические и биотехнологические основы производства продуктов питания**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен совершенствовать технологические процессы производства, подбирать, использовать и оценивать продовольственное сырье, пищевые добавки и улучшители для разработки и производства новых видов продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Разрабатывает новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с учетом принципов стратегического планирования
			ИД3 <sub>ПКв-2</sub> - Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания животного происхождения с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции

**Содержание разделов дисциплины.** Доктрина продовольственной безопасности и продовольственная независимость. Современное состояние производства молочной продукции в РФ. Молоко как социально-значимый продукт питания. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов. Понятие о полидисперсной системе молока с точки зрения входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции. Дисперсная система молока. Молоко как коллоидный раствор. Состояние казеина и сывороточных белков в молоке. ККФК молока, его состав, структура, дисперсные свойства. Роль минеральной части казеинаткальцийфосфатного комплекса в коллоидной стабильности. Факторы устойчивости мицелл казеина. Молоко как эмульсия. Распределение по размерам жировых шариков в молоке, сливках, обезжиренном молоке. Факторы стабильности эмульсии молочного жира. Строение и химический состав оболочки жирового шарика как одного из факторов стабильности эмульсии молочного жира. Фаза истинного раствора молока. Физические и химические свойства белков. Гидролиз белков. Ферментативный гидролиз казеина (протеолиз). Основные стадии и продукты протеолиза. Требования к молоку-сырью при производстве молокоемких белковых продуктов. Коагуляция казеина. Механизм кислотной коагуляции казеина. Изменение казеинаткальцийфосфатного комплекса в процессе кислотной коагуляции. Современные представления о сущности сычужной коагуляции, позволяющие подбирать, использовать и оценивать молочное сырье в производстве продуктов животного происхождения. Особенности коагуляции сывороточных белков. Копреципитация (соосаждение) казеина и сывороточных белков молока при термокальциевой и термокислотной коагуляции. Изменение жира в сырье животного происхождения. Ферментативный гидролиз жира (липолиз). Значение липолиза в технологии продуктов животного происхождения. Порча жира в результате липолиза. Окисление жира. Процессы окисления ненасыщенных жирных кислот. Перекисные и карбонильные соединения, образующиеся при окислении жира. Гидролиз и окисление фосфолипидов. Изменение лактозы. Образование лактулозы. Химизм реакции взаимодействия лактозы с казеином. Меланоидинообразование. Брожение молочного сахара. Виды брожения. Химизм отдельных видов брожения. Продукты брожения. Механизм образования диацетила, ацетоина и ацетальдегида. Изменение составных частей и свойств молока при тепловой обработке (пастеризация и стерилизация). Изменение состояния казеинаткальцийфосфатного комплекса. Термостабильность казеина. Влияние солевого состава молока на технологические процессы и качество готовых продуктов. Денатурация и коагуляция сывороточных белков при нагревании. Современные представления о взаимодействии сывороточных белков с казеином при нагревании. Изменение жира молока. Снижение пищевой ценности при нагревании молока. Влияние нагревания на солевой состав молока. Разрушение витаминов и инактивация ферментов при нагревании. Современные представления о физико-химических процессах, протекающих при производстве молокоемких белковых продуктов. Коагуляция казеина (кислотная, термокальциевая, сычужная). Механизм кислотной коагуляции казеина. Изменение казеинаткальцийфосфатного комплекса в процессе коагуляции. Сычужная коагуляция. Превращение казеина в параказеин. Коагуляция сывороточных белков. Копреципитация (соосаждение) казеина и сывороточных белков молока при термокальциевой и термокислотной коагуляции. Биохимические процессы, протекающие при созревании сыров. Изменение белков, липидов, лактозы при созревании сыров. Физико-химические процессы, протекающие при производстве масла методом сбивания сливок. Физико-химические процессы, протекающие при производстве масла методом преобразования высокожирных сливок. Физико-химические процессы, протекающие при производстве кисломолочных продуктов, творога.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен совершенствовать технологические процессы производства, подбирать, использовать и оценивать продовольственное сырье, пищевые добавки и улучшители для разработки и производства новых видов продуктов питания животного происхождения	ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки продуктов питания животного происхождения с заданным функциональным составом и свойствами
2	ПКв-4	Способен применять и адаптировать современные версии систем управления качеством в конкретных условиях производства продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-4</sub> - Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания животного происхождения для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ИД2 <sub>ПКв-4</sub> - Производит оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания животного происхождения требованиям проектной документации ИД3 <sub>ПКв-4</sub> - Разрабатывает нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления, прогрессивных технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Анализ химических компонентов сырья и продуктов животного происхождения. Современные методы определения белков, пептидов и аминокислот животного происхождения. Современные методы определения липидов животного происхождения. Современные методы определения углеводов и фосфорорганических соединений животного происхождения. Физические, физико-химические и структурно-механические свойства сырья и продуктов животного происхождения. Методы оценки физических теплофизических свойств сырья и продуктов животного происхождения. Методы оценки функционально-технологических и структурно-механических свойств сырья и продуктов. Качество и пищевая ценность сырья и продуктов животного происхождения. Понятия качества, пищевой и биологической ценности сырья и продуктов животного происхождения. Современные методы оценки качества пищевой и биологической ценности продуктов животного происхождения. Контаминанты сырья и продуктов животного происхождения. Общая характеристика контаминантов сырья и продуктов животного происхождения. Методы контроля безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
			ИД3 <sub>ПКв-3</sub> - Разрабатывает программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения
			ИД4 <sub>ПКв-3</sub> – Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
2	ПКв-5	Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Применяет методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга
			ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность, потребительские качества продуктов питания животного происхождения, состав производственных и непроизводственных затрат
			ИД3 <sub>ПКв-5</sub> – Проводит работы по внедрению новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда
3	ПКв-6	Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-6</sub> - Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения
			ИД2 <sub>ПКв-6</sub> – Осуществляет технологические расчеты, технологические компоновки и подбор оборудования при проектировании новых и модернизации действующих производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения
4	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения
			ИД2 <sub>ПКв-7</sub> - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
5	ПКв-8	Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых	ИД1 <sub>ПКв-8</sub> - Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ с использованием информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной

		организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения	обработки информации ИД2 <sub>ПКв-8</sub> - Использует стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов ИД3 <sub>ПКв-8</sub> - Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания животного происхождения
--	--	--	--

**Содержание разделов дисциплины.** Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения. Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование. Управление качеством продуктов питания животного происхождения. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий.

**АННОТАЦИЯ  
рабочей программы дисциплины**

**Пищевые ингредиенты и биологически-активные добавки в производстве продуктов животного**

**происхождения**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен совершенствовать технологические процессы производства, подбирать, использовать и оценивать продовольственное сырье, пищевые добавки и улучшители для разработки и производства новых видов продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Разрабатывает новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с учетом принципов стратегического планирования
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки продуктов питания животного происхождения с заданным функциональным составом и свойствами
			ИД3 <sub>ПКв-2</sub> - Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания животного происхождения с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Цели и задачи курса. Пищевые ингредиенты как компоненты продуктов. Функционально-технологические ингредиенты, обеспечивающие необходимый внешний вид продуктам питания. Пищевые красители и цветорегулирующие материалы. Ингредиенты, регулирующие реологические свойства и консистенцию пищевых продуктов. Пищевые ингредиенты, регулирующие органолептические свойства продуктов питания. Ароматизаторы. Пищевые ингредиенты, регулирующие органолептические свойства продуктов питания. Вкусоформирующие вещества. Пищевые ингредиенты, предотвращающие микробную и окислительную порчу продуктов питания. Функционально-технологические ингредиенты, необходимые в технологическом процессе производства продуктов питания. Функционально-технологические ингредиенты и биологически-активные добавки на основе молока и молочной сыворотки, их применение в производстве продуктов питания.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Молекулярно-биологические основы питания**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Предмет, цель и задачи дисциплины в образовательном процессе. Молекулярный состав и значение пищи для человека. Правильное питание как фактор здоровья. Пищеварение — связь внешнего и внутреннего мира. Медико-биологическая значимость и критерии оценки качества питания. Современное состояние пищевых ресурсов. Стратегия государственной политики в области производства сырья и продуктов питания, обеспечения здоровья населения. Строение и функционирование систем, обеспечивающих ассимиляцию пищи. Эндо-экология ЖКТ. Молекулярно-биологические свойства белков в питании. Химическое и пространственное строение белков, структурные и физиологические особенности протеиногенных аминокислот. Биологические функции белков, источники, молекулярное строение белков животного происхождения. Белковый обмен в развитии и поддержании физиологического статуса организма. Качество пищевых белков, методы оценки.

Пищеварительные ферменты, механизм действия. Метаболизм белков в организме, биологическая ценность, нормы потребления белков. Продукты животного происхождения — источники полноценного белка. Молекулярно-биологическая характеристика белков и продуктов их деструкции в пищеварительном тракте животных, птиц, рыб и молока. Проблемы дефицита животных белков, молекулярно-биологическая оценка альтернативных источников растительного происхождения. Пищевые липиды и их обмен. Молекулярное строение и биологические функции пищевых липидов, их биологическая ценность, превращения под действием пищеварительных ферментов. Перевариваемость и усвояемость липидов. Оценка адекватности жирового компонента рационов. Метаболизм липидов. Пищевое сырье и продукты питания как источник липидов, характеристика жирнокислотного состава. Углеводы в питании человека. Молекулярное строение пищевых углеводов и их биологические функции. Усвояемые и неусвояемые углеводы, источники, роль в питании. Превращение углеводов под действием пищеварительных ферментов, метаболизм углеводов. Пищевые продукты — источники углеводов.

Витамины: пищевые источники и питательный статус. Витамины как обязательный компонент пищи. Молекулярное строение и биологические функции. Лечебный эффект и суточные нормы потребления витаминов. Метаболизм витаминов и их роль в жизнедеятельности организма. Характеристика источников витаминов. Питательный статус минеральных веществ и воды пищи.

Источники и биологические функции минеральных веществ в питании. Молекулярная характеристика: органическая и неорганическая форма. Безопасные уровни потребления, эффекты сочетания в пищевых рационах. Роль воды в питании. Метаболическая активность воды.

Пищевые и биологически активные добавки в питании. Пищевые и биологически активные добавки в современном перечне пищевых источников, назначение; химическая природа; общая характеристика и классификация; безопасность; применение для обогащения пищевых систем и производства продуктов функционального назначения.

Современные теории и методология создания продуктов здорового питания. Общие принципы проектирования продуктов для здорового питания, подходы в коррекции метаболизма, активация процессов восстановления функций органов и систем организма человека путем создания профилактического, лечебного и специального питания.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Технико-технологические основы производства молока и молочных продуктов**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения ИД2 <sub>ПКв-7</sub> - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**Содержание разделов дисциплины.** Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения. Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование. Управление качеством продуктов питания животного происхождения. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Биотехнология производства мяса и мясных продуктов**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения
			ИД2 <sub>ПКв-7</sub> - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Отраслевые проблемы и задачи, пути их решения. Значение биотехнологических методов. Характеристика сырьевых ресурсов для производства продуктов животного происхождения. Ресурсный потенциал продуктов животного происхождения. Государственная политика в области производства продуктов животноводства и птицеводства. Разработка новых видов сырья для производства продуктов животного происхождения. Химический состав и преимущества новых видов животных и птиц. Дикие животные и птицы в укреплении сырьевой базы для производства продуктов животного происхождения. Побочные продукты производства. Химический состав, пищевая и биологическая ценность, безопасность. Общая характеристика направлений воз можного использования и вовлечение в основной цикл производства. Биологически активные и пищевые добавки. Пути обогащения пищевых систем и роль технологических факторов в создании биологически полно ценных продуктов питания. Комбинированные продукты питания на мясной основе. Микробиологические процессы при хранении и переработке сырья. Микробиологический составных и побочных продуктов животного происхождения, микробиологические процессы и продукты метаболизма. Полезная и вредная микрофлора. Виды микробиальной порчи сырья и продуктов, химизм процессов, стартовые культуры в производстве мясных продуктов биосинтез метаболитов, состав консервантов. Микробный состав заквасок молочнокислом производстве. Влияние полезной микрофлоры на свойства пищевых систем. Азотфиксирующие бактерии и микромицеты в создании безопасных продуктов животного происхождения с пролонгированным сроком хранения. Микробно-барьерная технология. Проектирование пищевых систем на основе рационального использования биополимеров. Источники пищевых биополимеров, их роль в питании. Структура и атакуемость биополимеров ферментами пищеварительного тракта (белки мяса, птицы, яйца, растений). Комплиментарность аминокислотного состава. Эффект взаимообогащения. Биотехнологический потенциал белковых ресурсов. Усвояемые и неусвояемые полисахариды. Физиологическое значение. Пищевые волокна. Источники и формы. Липиды растительного и животного происхождения. Жирнокислотный состав, характеристика, характеристики уровня метаболизации. Подходы, принципы и методы обогащения сырья растительного происхождения эссенциальными микронутриентами. Проектирование пищевых систем в экономном расходовании ресурсов Формула питания. Основы проектирования пищевых систем с заданным уровнем нутриентов и сбалансированным составом. Роль пищевых и биологически активных добавок в коррекции функционально-технологически свойств и качества продуктов. Автолитические превращения в сырье животного происхождения. Автолиз как основа инфраструктуры мясоперерабатывающего производства. Распад углеводной системы как «пусковой механизм превращения» веществ сырья и значение в технологии производства продуктов Окоchenie. Роль продуктов. Микроструктура и химическая характеристика Мышечное разрешение (релаксация), роль лизосомных ферментов. Характеристика катепсинов. Влияние температуры на скорость автолитических изменений. Подходы, принципы и способы интенсификации автолитических процессов: физические, биохимические, механические. Влияние на биополимерные системы, пищевую и биологическую ценность. Новые биотехнологии в производстве продуктов животного происхождения. Разработка и применение пищевых и биологически активных добавок для стабилизации качества и снижения себестоимости продуктов: препараты растительных белков: чечевицы, нута, люпина, амаранта. Модифицированные рецептурно-технологические решения новых маринадов с применением ферментных препаратов для производства полуфабрикатов из низкосортного сырья. Новые виды сырья для производства полноценных продуктов питания: перепела, кролики, цесарки. Ингредиенты для пищевой промышленности и косметологии: коллагеновых субстанции, гиалуроновая кислота,

ароматизированные белки, красители. Технологии функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения (обогащенные эссенциальными нутриентами, гемоглобином, полноценными легкоусвояемыми белковыми веществами, витаминами, антиоксидантами, пищевыми волокнам).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Технологии переработки вторичных сырьевых ресурсов молочной отрасли**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**Содержание разделов дисциплины.** Степень перехода основных компонентов молока во вторичное молочное сырье. Белковые азотистые соединения, липидный комплекс, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты вторичного молочного сырья. Физико-химические свойства, структурно-механические характеристики. Пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Качественная характеристика обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Блок-схемы алгоритма получения вторичного молочного сырья. Физико-химические и микробиологические свойства обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Структура переработки вторичного молочного сырья за рубежом. Структура переработки вторичного молочного сырья в РФ. Основные проблемы и способы их решения. Современные технологии первичной обработки вторичных сырьевых ресурсов молочной отрасли. Ассортимент и классификация продуктов из обезжиренного молока. Технология нежирных и маложирных напитков из обезжиренного молока. Технология творога и творожных продуктов. Технология нежирных сыров для плавления. Технология молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока (концентрат молочных белков, концентрат мицеллярного казеина). Технология молочных консервов из обезжиренного молока. Технология заменителей молока. Технология оригинальных и инновационных продуктов на основе обезжиренного молока. Ассортимент и классификация продуктов из пахты. Использование пахты для нормализации молока. Технология напитков из пахты. Технология белковых продуктов из пахты. Технология сгущенных и сухих концентратов из пахты. Технология оригинальных и инновационных продуктов на основе пахты. Ассортимент и классификация продуктов из молочной сыворотки. Напитки из молочной сыворотки. Десерты из молочной сыворотки. Технология сгущенных концентратов из молочной сыворотки. Технология сухих концентратов из молочной сыворотки. Молочные концентраты с промежуточной влажностью. Технология продуктов на основе биологической обработки молочной сыворотки. Технология получения молочного сахара. Технология бифидогенных продуктов производных лактозы. Технология оригинальных и инновационных продуктов на основе молочной сыворотки.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Инновационные и ресурсосберегающие технологии молочных продуктов**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-6	Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения	ИД2 <sub>ПКв-6</sub> – Осуществляет технологические расчеты, технологические компоновки и подбор оборудования при проектировании новых и модернизации действующих производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения

**Содержание разделов дисциплины.** Инновационные технологии производства молочных продуктов. Характеристика питьевого молока, творога с увеличенными сроками годности. Инновационные технологии производства молока «Особое», «Отборное», творога обогаченного. Характеристика плавленых сыров. Требования к сырью. Инновационные технологии производства плавленых сыров. Ресурсосберегающие технологии производства молочных продуктов. Характеристика кисло-сливочного масла. Требования к сырью. Ресурсосберегающие технологии производства кисло-сливочного масла. Характеристика топленого масла. Влияние сырья на качество топленого масла. Инновационные технологии производства топленого масла. Характеристика концентрированных молокосодержащих консервов. Ресурсосберегающие технологии производства концентрированных молокосодержащих консервов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Технология глубокой переработки продуктов убоя мясной отрасли**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД <sub>2ПКв-3</sub> – Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.

**Содержание разделов дисциплины.** Комплексная оценка источников сырья в переработке сырья животного происхождения. Программные документы в области развития продуктов животноводства и птицеводства. Биопотенциал основных и побочных продуктов животного происхождения. Разработка новых видов сырья для производства продуктов животного происхождения. Химический состав и преимущества новых видов животных и птиц. Скороспелые животные и птицы в укреплении сырьевой базы для производства продуктов животного происхождения. Вторичные ресурсы при переработке сырья животного происхождения. Химический состав, пищевая и биологическая ценность, безопасность. Пути вовлечения в производственный цикл. БАД и ПД на . Пути обогащения пищевых систем и роль технологических фак-торов в создании биологически полноценных продуктов питания. Комбинированные продукты питания. Характеристика микробиологических процессов в производстве продуктов животного происхождения. Процессы характеризующие микробальную порчу сырья и продуктов. Культуры микроорганизмов в производстве продуктов животного происхождения. Ускоренные технологии производства на основе применения баккультур. Функциональные биополимеры в производстве продуктов питания животного происхождения. Характеристика источников получения пищевых волокон. Усвояемые и неусвояемые полисахариды. Физиологическое значение. Пищевые волокна. Источники и формы. Способы обогащения пищевыми волокнами продуктов питания животного происхождения. Физиологический и технологический эффект от использования функциональные биополимеров в производстве продуктов питания животного происхождения. Инновации в глубокой переработке сырья животного происхождения. Биохимические изменения сырья и продуктов животного происхождения в технологическом цикле. Стадии биохимических изменений при переработке мяса. Характеристика действия внутриклеточных ферментов в процессах хранения и переработки сырья животного происхождения. Влияние биохимических процессов в сырье на пищевую и биологическую ценность продуктов животного происхождения. Характеристика подходов в сокращении сроков автолитических процессов: физические, биохимические, механические. Подходы в разработке и применении пищевых и биологически активных добавок для стабилизации качества и снижения себестоимости продуктов: препараты растительных белков: чечевицы, нута, люпина, амаранта. Переработка новые виды сырья для производства полноценных продуктов питания: перепела, кролики, цесарки. Инновационные технологии в получении функциональных ингредиентов для отраслей промышленности: коллагеновые субстанции, гиалуроновая кислота, ароматизированные белки, красители. Комбинирование пищевых систем в рациональном расходовании ресурсов пищевых ингредиентов.