

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



Ректор КемГУ

А. Ю. Просеков А. Ю. Просеков

14 марта 2018 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) программы

«Технология молока и молочных продуктов»

Уровень образования

Бакалавриат

Программа подготовки

Прикладной бакалавриат

Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная

Кемерово 2018

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки **19.03.03 Продукты питания животного происхождения** с направленностью «**Технология молока и молочных продуктов**» утверждена научно-методическим советом КемГУ (протокол № 8 от 14 марта 2018 г.)

Программа бакалавриата «**Технология молока и молочных продуктов**» одобрена Ученым советом технологического факультета (протокол № 3 от 22 февраля 2018 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	4
	1.1 Цели ОПОП	4
	1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам	4
	1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
	1.3.1 Область профессиональной деятельности выпускников.....	4
	1.3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	5
	1.3.3 Виды профессиональной деятельности выпускников.....	5
	1.3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	5
	1.4 Направленность (профиль) основной образовательной программы	5
	1.5 Планируемые результаты освоения основной образовательной программы	6
	1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	13
	1.7 Сведения о профессионально-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы	53
2	Иные сведения.....	53
	2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой).....	53
	2.2 Нормативные документы для разработки ОПОП	54
	2.3 Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	54
	2.4 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	54
3	Список разработчиков и экспертов образовательной программы	55

1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (ст. 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

1.1. Цели ОПОП

Целью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения в области обучения является развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Социальная значимость ОПОП ВО уровня бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения состоит в концептуальном обосновании и моделировании современных условий подготовки высокопрофессиональных специалистов, способных эффективно, на основе фундаментальной подготовки и прикладных знаний, инновационных и информационных технологий осуществлять профессиональную деятельность:

- участие в организации и проведении технологических процессов; проведение входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов;
- участие в разработке технической документации, осуществление контроля качества продукции в соответствии с требованиями санитарных, ветеринарных норм и правил;
- осуществление контроля соблюдения экологической чистоты производственных процессов;
- участие в разработке новых видов продукции и технологий в области здорового питания населения на основе научных исследований;
- участие в подготовке проектно-технологической документации с учетом международного опыта.

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

1.3.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата включает:

- участие в организации и проведении технологических процессов;
- проведение входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов;
- участие в разработке технической документации, осуществление контроля качества продукции в соответствии с требованиями санитарных, ветеринарных норм и правил;
- осуществление контроля соблюдения экологической чистоты производственных процессов;
- участие в разработке новых видов продукции и технологий в области здорового питания населения на основе научных исследований;
- участие в подготовке проектно-технологической документации с учетом международного опыта;
- переработку и хранение продовольственного сырья животного происхождения на пищевых предприятиях;
- эксплуатацию технологического оборудования пищевых предприятий;
- разработку рецептур, технологий и нормативной документации производства новых продуктов питания;
- организацию производства и обслуживания на пищевых предприятиях.

1.3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- пищевые предприятия, специализированные цеха, имеющие функции пищевого производства;
- сырье, полуфабрикаты и продукты животного происхождения и гидробионты, продукты переработки (вторичное) и отходы, пищевые ингредиенты и добавки;
- технологическое оборудование, приборы;
- нормативная, проектно-технологическая документация, санитарные, ветеринарные и строительные нормы и правила, международные стандарты;
- методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов;
- простые инструменты качества, системы качества;
- базы данных технологического, технического характера;
- данные мониторинга экологической и биологической безопасности продовольствия и окружающей среды.

1.3.3. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники:

Выпускники программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» готовятся к **производственно-технологической деятельности**.

Этот вид профессиональной деятельности разработан совместно с заинтересованными работодателями, исходя из потребностей рынка труда.

1.3.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и направленности «Технология молока и молочных продуктов» в соответствии с **производственно-технологической деятельностью** готовы решать следующие профессиональные задачи:

- участие в разработке и осуществлении технологических процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, подбор и размещение технологического оборудования;
- оформление документов для получения разрешительной документации для функционирования пищевых предприятий;
- участие в работах по внедрению новых видов сырья, современных технологий и производств продуктов питания, нового технологического оборудования;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- подбор и размещение технологического оборудования;
- оценка влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность продукции производства и рентабельность предприятия;
- оценка инновационного потенциала новой продукции;
- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности производства.

1.4. Направленность (профиль) основной образовательной программы

Технология молока и молочных продуктов

1.5 Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата согласно выбранного вида профессиональной деятельности (производственно-технологическая) у выпускников формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В результате освоения ОПОП ВО программы бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения бакалавр-выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС ВО	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать место и роль философии в жизни общества Уметь использовать основы философских знаний Владеть базовыми философскими понятиями
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать основные этапы и закономерности исторического развития общества; специфику региональной истории Уметь формировать гражданскую позицию; формировать гражданскую позицию на примере уважительного отношения к истории Кузбасса Владеть историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации; историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации в регионе
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать основы экономического анализа результатов деятельности в различных сферах Уметь оценивать эффективности результатов деятельности в различных сферах Владеть методами и принципами оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать нормативно-правовые основы, регламентирующие профессиональную деятельность Уметь применять общеправовые знания для решения конкретных вопросов в своей деятельности Владеть способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать знать русский и иностранный языки в объеме, позволяющем решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия Уметь уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Владеть способностью к коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать особенности социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, принципы работы в команде</p> <p>Уметь работать в команде с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; адаптироваться в любой социальной группе</p> <p>Владеть готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; культурой дискуссии, спора, беседы</p>
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать основные принципы самоорганизации и самообразования</p> <p>Уметь использовать основные принципы самоорганизации и самообразования</p> <p>Владеть мотивацией к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства</p>
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности способы контроля и оценки физического состояния; профилактики профзаболеваний и вредных привычек</p> <p>Уметь самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для развития и сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; вести здоровый образ жизни</p> <p>Владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать правила поведения при объявлении чрезвычайных ситуаций, основные методы защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь критически оценивать ситуацию, намечать пути и выбирать средства оказания первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; учитывает вопросы безопасности персонала и населения при проектировании технологических процессов; контролировать параметры производственной среды</p> <p>Владеть навыками использования средств</p>

		индивидуальной защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций; приемами оказания первой помощи, приемами и навыками поведения при возникновении экстремальных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и др. объектах жизнеобеспечения предприятия
ОКв-1	способность использовать базовые положения математики в различных сферах деятельности	Знать элементы теории множеств и линейной алгебры, теорию пределов, дифференцирование и интегрирование функций одной переменной, обыкновенные дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды Уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений Владеть навыками использования математических методов при изучении сопутствующих дисциплин и в практической деятельности
Общепрофессиональные		
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать содержание стандартных задач профессиональной деятельности и подходы к их решению; прикладные программы и базы данных, необходимые для профессиональной деятельности; принципы соблюдения интеллектуальной собственности Уметь применять практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач Владеть навыками работы на компьютере и в компьютерных сетях; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Знать теплофизические, физико-химические, химические, биохимические, микробиологические; химические и биохимические, составляющие основу технологий производства продуктов питания животного происхождения; основные технологические схемы производства продукции животного происхождения различного назначения Уметь интегрировать полученные теоретические знания в производственные процессы; уметь выявлять объекты для улучшения технологии производства продуктов питания различного назначения; собирать, обрабатывать и анализировать информацию по современным технологиям, передовому

		зарубежному и отечественному опыту в области производства продукции животного происхождения Владеть навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижения трудоемкости, повышение производительности труда
ОПК-3	способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Знать свойства сырья материалов, параметры технологического процесса, влияющие на качество готовой продукции различного назначения Уметь анализировать свойства сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; применять нормативную и техническую документацию при осуществлении контроля качества готовой продукции Владеть методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; навыками работы со стандартами, техническими регламентами
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Знать виды, устройство и принципы эксплуатации основного технологического оборудования для производства продуктов питания животного происхождения Уметь обеспечивать технически грамотную и безопасную эксплуатацию технологического оборудования совместно с техническими службами предприятия; проводить расчеты производительности и загрузки технологического оборудования Владеть навыками безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования
ОПКВ-1	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	Знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии Уметь использовать в практической деятельности знания фундаментальных дисциплин для анализа процессов, происходящих при производстве продуктов питания животного происхождения Владеть методами идентификации физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания животного происхождения
Профессиональные		
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и	Знать назначение, структуру, область применения нормативных документов, регламентирующих процессы производства и обращения продукции животного

	правила в производственном процессе	происхождения Уметь ориентироваться в системе нормативных правовых актов, регламентирующих сферу производства и контроля качества и безопасности продукции из сырья животного происхождения Владеть навыками работы с нормативными документами, регламентирующими различные аспекты профессиональной деятельности
ПК-2	способность осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия	Знать правила безопасной работы на оборудовании; типовые ЧС; средства и методы безопасности, устойчивости технических средств и технологических процессов; поражающие факторы, воздействующие на сырье и готовую продукцию и способы их защиты Уметь осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия Владеть навыками осуществления элементарных мер безопасности при возникновении экстренных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия; защиты сырья, полуфабрикатов, готовой продукции
ПК-3	способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать источники информации, перечень профессиональной периодической и технической литературы основные проблемы, основные технологии поиска, основные достижения отечественных и зарубежных ученых по тематике исследования Уметь изучать и анализировать научно-техническую информацию по тематике исследования Владеть методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации; навыками работы с различными источниками информации по тематике исследования
ПК-4	способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области	Знать техническую базу метрологического обеспечения производства продуктов животного происхождения; метрологические принципы инструментальных измерений параметров технологических процессов, качества сырья и продукции Уметь проводить измерения физических величин, характерных для области профессиональной деятельности, оценивать метрологическую подготовку производства продуктов животного происхождения Владеть методами проведения измерений физических величин и оценки достоверности измерений производства продуктов животного происхождения

ПК-5	<p>способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов,</p> <p>производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать принципы организации контроля сырья, продукции, параметров технологических процессов при производстве продукции животного происхождения</p> <p>Уметь применять полученные знания при разработке программ контроля сырья, продукции, параметров технологических процессов производства продуктов животного происхождения; выполнять стандартные испытания качества сырья и готовой продукции</p> <p>Владеть навыками составления программ производственного контроля; стандартными методами определения показателей качества сырья, готовой продукции</p>
ПК-6	<p>способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции</p>	<p>Знать основные принципы организации производства продукции из сырья животного происхождения, свойства сырья и выпускаемой продукции</p> <p>Уметь выбирать оптимальные организационные процессы, их последовательности и контрольно-измерительные операции для улучшения производства и контроля качества продукции; прогнозировать влияние различных факторов на качество продукции</p> <p>Владеть навыками анализа влияния различных факторов на ход технологических процессов и качество продукции</p>
ПК-7	<p>способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p>	<p>Знать основы учета и отчетности на предприятиях по переработке сырья животного происхождения; принципы расчета рецептур продукции животного происхождения</p> <p>Уметь выполнять материальные расчеты при производстве продукции животного происхождения</p> <p>Владеть методами материального расчета</p>
ПК-8	<p>основные принципы разработки нормативной, технической документации и технических регламентов; структуру типовых нормативных документов</p>	<p>Знать принципы разработки нормативной, технической документации и технических регламентов; структуру типовых нормативных документов</p> <p>Уметь применять полученные знания при разработке нормативной документации на новые виды продукции и технологические процессы</p> <p>Владеть принципами разработки нормативных и технических документов применительно к области профессиональной деятельности</p>
ПК-9	<p>готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Знать требования к безопасности и качеству сырья, продукции, процессам производства и оборота продукции; теоретические основы жизнедеятельности и основные биологические свойства микроорганизмов порчи, патогенных и условно-патогенных; организацию и контроль</p>

		<p>ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях</p> <p>Уметь грамотно пользоваться документами, регламентирующими безопасность и качество сырья, полуфабрикатов, процессов</p> <p>Владеть готовностью обеспечивать качество продукции и ее безопасность в соответствии с потребностями общества</p>
ПК-10	<p>готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования</p>	<p>Знать основные типы машин, оборудования, сооружений, агрегатов, установок и инструмента, используемых в пищевом производстве; приборную технику и методы для исследований сырья и продукции животного происхождения</p> <p>Уметь обосновывать и осуществлять подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции</p> <p>Владеть навыками выполнения расчётов оборудования; обоснования аппаратурного оформления технологических линий с точки зрения достижения требуемых результатов</p>
ПК-11	<p>способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>Знать принципы и методы организации технологического процесса, должностные обязанности специалистов</p> <p>Уметь организовать технологический процесс и работу структурного подразделения</p> <p>Владеть методами организации процесса производства</p>
ПК-12	<p>готовность выполнять работы по рабочим профессиям</p>	<p>Знать приемы выполнения, технологические режимы и принципы работы основного технологического оборудования</p> <p>Уметь управлять основными технологическими параметрами</p> <p>Владеть навыками выполнения основных рабочих профессий</p>
ПК-13	<p>владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов</p>	<p>Знать возможности стандартных пакетов программ применительно к решению технологических задач по производству продуктов питания животного происхождения</p> <p>Уметь использовать современные программные и технические средства информационных технологий в области переработки сырья животного происхождения</p> <p>Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>
ПКв-27	<p>способность измерять и составлять описания исследований, анализировать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p>	<p>Знать основные методики по тематике исследований, значение научных исследований для производства</p> <p>Уметь анализировать полученные результаты и использовать их для публичных выступлений написания публикаций, отчетов, элементы работ по внедрению новых разработок в производство</p>

		Владеть методами определения основных качественных показателей сырья и готовой продукции по тематике исследований, готовностью к участию в работах по внедрению новых разработок
ПКВ-31	способность разрабатывать планы размещения оборудования и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	Знать методику технологического проектирования, принципы подбора технологического оборудования и его размещения Уметь обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) Владеть навыками технологического проектирования
Специальные профессиональные		
СПК-1	способность организовывать и управлять работой производственного подразделения, участка, цеха	Знать основы производственного учета и отчетности в производстве молока и молочной продукции, нормы времени и выработки на операциях, правила по охране труда на пищевых предприятиях Уметь разрабатывать предложения по плану выпуска продукции, рассчитывать потребности производства в сырье и материалах, определять потребности в рабочей силе, проводить инструктаж на рабочем месте, организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте, обеспечивать безопасные условия труда на рабочем месте Владеть навыками выполнения материальных расчетов, расчетов количества рабочих, контроля выполнения заданий

1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
Блок 1 «Дисциплины (модули)»		
Базовая часть		
Иностранный язык		
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные фонетические лексико-грамматические, стилистические особенности изучения иностранного языка и его отличия от русского языка; основные различия устной и письменной речи;

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>лексический и грамматический минимум, необходимый для осуществления межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной форме</p> <p>Уметь: выявлять сходства и различия в системах русского и иностранного языков; использовать полученные знания по иностранному и русскому языку для реализации коммуникативного намерения с целью межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах</p> <p>Владеть: языковой компетенций, достаточной для избирательного и вариативного выбора языковых средств, сознательного переноса языковых средств из одного вида речевой деятельности в другой при осуществлении межличностного и межкультурного взаимодействия</p>
История России		
ОК-2	<p>способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества.</p> <p>Уметь: формировать гражданскую позицию.</p> <p>Владеть: историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации.</p>
Философия		
ОК-1	<p>способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Знать: место и роль философии в жизни общества.</p> <p>Уметь: использовать основы философских знаний.</p> <p>Владеть: базовыми философскими понятиями.</p>
Основы психологии		
ОК-7	<p>способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать: основные методы исследования в психологии и основные психофизические процессы.</p> <p>Уметь: анализировать индивидуально-психологические проявления личности и критически оценивать свои достоинства и недостатки, толерантно воспринимать различия людей.</p> <p>Владеть: навыками процесса</p>

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		саморазвития личности.
Культурология		
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Уметь: работать в коллективе.</p> <p>Владеть: способностью толерантно воспринимать этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
Социология		
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: общественно-исторические предпосылки социологии; основные социологические теории; социальные институты, группы и общности; социальное неравенство; социальное взаимодействие и социальные отношения; типы личности; социальные революции и реформы.</p> <p>Уметь: использовать основные положения и методы социологии в профессиональной деятельности; анализировать и давать объективную оценку различным социальным явлениям и процессам.</p> <p>Владеть: общесоциологической культурой; понятийным аппаратом современной социологии; методами социологического анализа общественных явлений и процессов.</p>
Экономическая теория		
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; основные экономические понятия и термины, законы и теории.</p> <p>Уметь: использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на макроуровне.</p> <p>Владеть: экономической терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками работы с информационными источниками, учебной и справочной литературой по данной проблематике.</p>
Математика		

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОКВ-1	способность использовать базовые положения математики в различных сферах деятельности	<p>Знать: элементы теории множеств и линейной алгебры, теорию пределов, дифференцирование и интегрирование функций одной переменной, обыкновенные дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды.</p> <p>Уметь: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений.</p> <p>Владеть: навыками использования математических методов при изучении сопутствующих дисциплин и в практической деятельности.</p>
Информатика		
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки и защиты информации; современные тенденции развития инфокоммуникационных технологий и вычислительной техники; основные понятия информатики; основы программирования; основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; глобальные и локальные компьютерные сети.</p> <p>Уметь: использовать современные методы программирования и возможности языка программирования для решения практических типовых задач.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; одним из языков программирования высокого уровня; методами поиска в глобальных и локальных компьютерных сетях для решения практических задач.</p>
ПК-13	владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы	<p>Знать: стандартные пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач; современные методы</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	программирования и возможности языка программирования для постановки и решения технологических задач. Уметь: применять информационные технологии для решения практических задач; выбирать и анализировать пути достижения решений. Владеть: одним из языков программирования высокого уровня как средства для постановки и решения технологических задач; методами поиска в глобальных и локальных компьютерных сетях для решения технологических задач по производству продуктов питания животного происхождения.
Физика		
ОПКв-1	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	Знать: основные понятия, модели и законы электричества и магнетизма, молекулярной физики, оптики, квантовой физики, атомной и ядерной физики. Уметь: анализировать связи между величинами на основе использования фундаментальных знаний в области физики. Владеть: принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области физики.
Химия		
ОПКв-1	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	Знать: периодический закон и периодическую систему Д.И. Менделеева; строение и свойства молекул; основные виды химической связи; закономерности протекания химических процессов; дисперсные системы; современную теорию растворов; основу электрохимических процессов; основные свойства химических элементов и их соединений; фазовые диаграммы однокомпонентных систем; законы Коновалова; основы перегонки жидких смесей; поверхностные и капиллярные явления; поверхностное натяжение; поверхностные явления (понятие

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>абсорбции и адсорбции); капиллярные явления, явления смачивания; количественные характеристики дисперсных систем; поверхностное натяжение на границе дисперсных частиц с дисперсионной средой; основные классы органических соединений, их химические свойства и взаимные превращения.</p> <p>Уметь: использовать полученные знания для расчета по химическим формулам и уравнениям, составлять уравнения реакций в молекулярном и ионно-молекулярном видах, определять рН растворов органических и неорганических веществ, классы органических соединений, пользоваться фазовыми диаграммами для анализа смесей.</p> <p>Владеть: ключевыми теоретическими и прикладными вопросами химии при изучении процессов, происходящих при производстве продуктов питания из сырья животного происхождения.</p>
Основы биохимии		
ОПКв-1	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	<p>Знать: аминокислоты – как структурные компоненты белков; структуру, физико-химические свойства белков; классификацию белков; ферменты: строение, механизм действия, свойства, классификацию; роль ферментов в пищевых технологиях; характеристику углеводов; классификацию углеводов; общую характеристику липидов; классификацию липидов; общие понятия об обмене веществ и энергии; фотосинтез; общую характеристику витаминов и минеральных веществ.</p> <p>Уметь: использовать свойства биологических систем при решении профессиональных задач, применять биохимические методы для оценки пищевого сырья.</p> <p>Владеть: техникой биохимических исследований.</p>
Экология		
ПК-9	готовность осуществлять контроль	Знать: основные понятия, термины

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>законы экологии; биосферу (структуру, функциональную целостность, обеспечение её устойчивости); источники и масштабы загрязнений окружающей среды и последствий антропогенного воздействия на экосистемы и человека; организационно-правовые и экономические методы управления качеством окружающей среды; экозащитную технику и технологии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов; экологические аспекты производства продуктов питания; международное сотрудничество при решении глобальных экологических проблем.</p> <p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов; анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при решении экологических проблем в профессиональной деятельности; применять принципы экологической безопасности при решении производственных задач.</p> <p>Владеть: способностью к целенаправленному применению базовых знаний в профессиональной деятельности; специальной терминологией; принципами внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки сырья животного происхождения.</p>
Аналитическая химия		
ОПКв-1	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических,	<p>Знать: методы качественного и количественного анализа; теоретические основы гравиметрического и титриметрического методов анализа: нейтрализации, редоксиметрии, комплексометрии, осаждения.</p> <p>Уметь: выполнять операции в</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	химических методах анализа в соответствии с требованиями техники безопасности; пользоваться справочной информацией по аналитической химии. Владеть: понятиями, терминологией химических методов анализа (гравиметрии и титриметрии) и качественного химического анализа; правилами работы с аналитическим оборудованием, посудой, реактивами.
Тепло- и хладотехника		
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Знать: теоретические основы и прикладное значение тепло- и хладотехники в объеме, необходимом для понимания технологии продуктов питания из животного сырья; основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена; термодинамические процессы и циклы паросиловых и компрессорных холодильных установок. Уметь: рассчитывать режимы технологических процессов, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, использовать законы термодинамики и тепломассообмена при анализе и решении проблем производства продуктов питания из животного сырья. Владеть: методами расчетов на основе знаний тепло- и хладотехники и прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из сырья животного происхождения.
Электротехника		
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Знать: трансформаторы, электрические машины переменного и постоянного тока; системы электроизмерительных приборов, измерение электрических величин. Уметь: выбирать электротехническое оборудование для производства продуктов питания из сырья животного происхождения. Владеть: методами подбора

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		электротехнического оборудования для производства продуктов питания из сырья животного происхождения.
Системы управления технологическими процессами.		
ПК-10	готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	<p>Знать: основные понятия и определения автоматизации и теории автоматического управления; классификацию систем управления, методы и функции управления технологическими процессами; средства микропроцессорной техники в системах управления; принципы проектирования систем автоматизации технологических процессов; особенности управления непрерывными, периодическими и дискретными процессами и нестационарными объектами</p> <p>Уметь: анализировать свойства технологических процессов как объектов управления и формулировать требования к их автоматизации; читать схемы систем автоматизации технологических процессов.</p> <p>Владеть: прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования.</p>
ПК-13	владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	<p>Знать: информационное обеспечение систем управления; информационные технологии в системах управления технологическими процессами.</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из сырья животного происхождения.</p> <p>Владеть: практическими навыками использования информационного и программного обеспечения систем управления.</p>
Безопасность жизнедеятельности		

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать: основные законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие экологическую, промышленную и производственную безопасности; методы защиты от опасностей; обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека; принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности; средства индивидуальной защиты, порядок их использования, приемы оказания первой медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий.</p> <p>Владеть: навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты.</p>
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	<p>Знать: основные принципы и основные причины ошибок и создания опасных ситуаций.</p> <p>Уметь: выявлять вредные и опасные факторы производства применять профессиональные знания для минимизации негативных последствий на окружающую среду создания безопасных условий работы, улучшения условий труда.</p> <p>Владеть: навыками работы на приборах для определения параметров производственной среды - влажности, давления, температуры, скорости движения воздуха, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты.</p>

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия	<p>Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; чрезвычайные ситуации принципы действий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; методы защиты в условиях реализации чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: применять полученные теоретические знания на практике, оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций; принимать участие при проведении неотложных работ при чрезвычайной ситуации.</p> <p>Владеть: методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Процессы и аппараты пищевых производств		
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	<p>Знать: основы гидравлики, законы гидростатики и гидродинамики; теоретические основы, механизм и физическую сущность гидромеханических, тепловых и массообменных процессов; основные факторы, определяющие скорость процессов; конструкции аппаратов для проведения технологических процессов при производстве продуктов питания из сырья животного происхождения.</p> <p>Уметь: анализировать влияние определяющих факторов на интенсивность и эффективность проведения технологических процессов; рассчитывать скорость процесса и производительность оборудования при различных вариантах проведения технологических процессов.</p> <p>Владеть: типовыми методиками расчета технологических процессов; навыками расчета и анализа работы оборудования при производстве различных продуктов питания из сырья животного происхождения.</p>
Прикладная механика		
ПК-10	готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные	<p>Знать: основные понятия и определения статики; сопротивление материалов, основные положения; напряжение и деформации при кручении и изгибе; совместное</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	техники и новые методы исследования	действие изгиба и кручения; понятие о теориях прочности; понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия; разновидности циклов напряжений, кривые выносливости. Уметь: использовать знания и понятия прикладной механики в практической деятельности при анализе и синтезе технологических потоков продуктов питания из животного сырья. Владеть: простейшими методами расчетов на основе знаний прикладной механики.
ПК-13	владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Знать: возможности стандартных пакетов программ применительно к решению технологических задач по производству продуктов питания животного происхождения. Уметь: использовать современные программные и технические средства информационных технологий в области переработки сырья животного происхождения. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.
Правоведение		
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать: основные нормативные правовые акты регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности, правовое положение субъектов права, права и обязанности работника и работодателя, порядок заключения трудового договора, его прекращение, механизмы формирования заработной платы, формы оплаты труда, виды дисциплинарной, материальной административной ответственности, способы защиты нарушенных прав. Уметь: использовать необходимые нормативные правовые документы, защищать свои права в соответствии с действующим законодательством, анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности с правовой точки зрения. Владеть: способностью оценивать

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений.
Экономика и организация предприятия		
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: основные фонды и оборотные средства предприятия, показатели их эффективности; капитальные вложения и инвестиции; состав и структуру кадров на предприятии, понятие профессии, специальности, квалификации, производительности труда, методы ее измерения; принципы организации оплаты труда, формы и системы оплаты труда; сущность себестоимости продукции и классификацию затрат, пути снижения себестоимости; понятие, виды прибыли и рентабельности; понятие экономического эффекта и экономической эффективности, определение экономической эффективности, основные технико-экономические показатели деятельности предприятия; организацию производственного процесса на предприятии; типы производства; производственную структуру предприятия, цеха; структуру производственного цикла, пути сокращения его длительности; производственную мощность предприятия, пути повышения ее использования; организацию основного, вспомогательного и обслуживающих производств; принципы и методы планирования производственной деятельности; методы изучения и формирования спроса, стимулирования сбыта продукции.</p> <p>Уметь: определять экономическую эффективность принятых организационных решений.</p> <p>Владеть: методами расчета и анализа основных технико-экономических показателей деятельности предприятия.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-11	способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	<p>Знать: особенности технологических процессов производства пищевых продуктов.</p> <p>Уметь: организовывать работу структурного подразделения.</p> <p>Владеть: методами и методиками анализа влияния различных факторов технологического процесса на результаты деятельности.</p>
Физическая культура и спорт		
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать: роль и значение физической культуры в структуре своей профессиональной деятельности; основные средства и методы развития физических качеств и обучения технике жизненно важных движений; научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: пользоваться простейшими методиками для самоконтроля за состоянием здоровья, уровнем физической подготовленности; самостоятельно подбирать и выполнять комплексы физических упражнений для развития физических качеств.</p> <p>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.</p>
Вариативная часть		
Обязательные дисциплины		
Органическая химия		
ОПКв-1	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	<p>Знать: основы стереохимии; пептиды, белки, биополимеры, углеводы, липиды (номенклатура, особенности строения, типы химических реакций, применение)</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при освоении химических процессов, происходящих при производстве продуктов питания</p> <p>Владеть: навыками определения основных функциональных групп</p>
Инженерная и компьютерная графика		

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные сведения о проецировании; чертёж точки, прямой, плоскости; основные требования ЕСКД к оформлению чертежей; изображения на чертежах; виды основные, дополнительные; геометрические построения; кривые линии и поверхности; пересечение поверхностей; аксонометрические проекции; вычерчивание рамки формата и основной надписи; заполнение граф основной надписи; изображения: разрезы простые и сложные; сечения, выносной элемент; изображение и обозначение резьбы; соединение деталей, эскизы деталей; сборочный чертёж, спецификация; изображение деталей средствами машинной графики.</p> <p>Уметь: выполнять рабочий чертёж отдельной детали, наносить размеры средствами машинной графики.</p> <p>Владеть: основными требованиями ЕСКД к оформлению чертежей.</p>
ПК-13	владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	<p>Знать: теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики в объеме, необходимом для понимания сборочных чертежей, спецификаций оборудования; изображения деталей средствами машинной графики.</p> <p>Уметь: использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики, практическими навыками выполнения чертежей.</p>
Технологическое оборудование		
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	<p>Знать: основные виды технологического оборудования предприятий мясной и молочной промышленности; его назначение, конструктивные особенности, принцип действия, общие требования, предъявляемые к технологическому оборудованию мясной и молочной промышленности; правила техники</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>безопасности по эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>Уметь: проводить расчеты производительности и загрузки технологического оборудования; обеспечивать технически грамотную и безопасную эксплуатацию технологического оборудования совместно с техническими службами предприятия.</p> <p>Владеть: навыками инженерного расчета оборудования; элементарными приемами устранения причин возникновения экстремальных ситуаций во время работы оборудования.</p>
ПК-10	<p>готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования</p>	<p>Знать: современные направления в области технического развития мясной и молочной отраслей; новые виды технологического оборудования, предлагаемого для мясной и молочной промышленности.</p> <p>Уметь: проводить анализ и выбор оборудования при модернизации и проектировании новых производств.</p> <p>Владеть: знаниями конструктивных особенностей новых видов технологического оборудования; знаниями современных направлений в области развития технологического оборудования мясной и молочной отрасли.</p>
Введение в направление		
ПК-12	<p>готовность выполнять работы по рабочим профессиям</p>	<p>Знать: сущность своей будущей профессии, требования к квалификации.</p> <p>Уметь: воспринимать, обобщать и анализировать информацию о специальности.</p> <p>Владеть: информацией о социальной значимости мясной и молочной промышленности; мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.</p>
Пищевая микробиология		
ОПК-3	<p>способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать: систематику и морфологию микроорганизмов, их классификацию, номенклатуру; обмен веществ в микроорганизмах;</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>культивирование и рост микроорганизмов; влияние физических, физико-химических и биологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; формы изменчивости микроорганизмов; важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.</p> <p>Уметь: проводить микробиологический анализ пищевых продуктов и оценивать качество продуктов из животного сырья по микробиологическим показателям в соответствии с требованиями технических регламентов.</p> <p>Владеть: навыками работы с микроскопом; методами определения микроорганизмов в пищевых продуктах в соответствии с требованиями нормативной документации.</p>
ПК-9	готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>Знать: основы микробиологического и санитарного контроля на предприятиях отрасли, возбудители пищевых инфекций и отравлений и их профилактика, микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Уметь: проводить микробиологический анализ пищевых продуктов и оценивать качество продуктов из животного сырья по микробиологическим показателям в соответствии с требованиями экологической и биологической безопасности.</p> <p>Владеть: методиками проведения микробиологического анализа сырья животного происхождения и готовой продукции в соответствии с требованиями экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>
Общие принципы переработки сырья животного происхождения		
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания	<p>Знать: основные технологические процессы в производстве продуктов из животного сырья: механико-теплофизические, физико-химические,</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	различного назначения	<p>биохимические, микробиологические; химические и биохимические превращения в процессе технологической переработки сырья животного происхождения.</p> <p>Уметь: использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки животного сырья в технологии продуктов питания.</p> <p>Владеть: навыками выявления и устранения «узких мест» производственного процесса; методами управления действующими технологическими линиями (процессами).</p>
ПК-6	способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции	<p>Знать: основные принципы переработки сырья животного происхождения.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>выбирать оптимальные организационные процессы, их последовательности и контрольно-измерительные операции для улучшения производства и контроля качества продукции;</p> <p>Владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья		
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	<p>Знать: структуру питания основных групп населения, роль БАД в улучшении структуры питания; классификацию и отдельные виды БАД; ассортимент обогащенных продуктов питания и принципы использования БАД в технологии производства обогащенных продуктов питания.</p> <p>Уметь: обосновывать выбор биологически активных добавок для обогащения различных пищевых продуктов.</p> <p>Владеть: методиками расчета и составления рецептур обогащенных продуктов с использованием БАД.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных		
ОПК-3	способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	<p>Знать: анатомическое строение систем и органов сельскохозяйственных животных и домашней птицы с учетом видовых и возрастных особенностей животных; значение тканей и органов как сырья для перерабатывающей промышленности.</p> <p>Уметь: распознавать различные виды сырья по анатомическим и гистологическим признакам, пользоваться основными методами микроскопического исследования; ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных; использовать знания анатомических различий тканей при контроле качества сырья.</p> <p>Владеть: способностью сравнительного анализа видовых и возрастных анатомических особенностей животных; техникой микроскопирования.</p>
Биология		
ОПКв-1	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	<p>Знать: основные понятия биологии; уровни организации и свойства живых систем; основные особенности организации клеточного уровня: строение клетки, организацию наследственного материала и его реализацию в клетке, воспроизведение клеток.</p> <p>Уметь: использовать свойства биологических систем при решении профессиональных задач; пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты; использовать полученные базовые теоретические знания на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности.</p> <p>Владеть: техникой микроскопирования; научно-методологическим подходом к изучению явлений и процессов, происходящих в природной среде</p>
Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности		

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: основные понятия, правовые документы, объекты пищевого законодательства и стандартизации, нормы защиты прав потребителей федеральные органы исполнительной власти в области технического регулирования и защиты прав потребителей</p> <p>Уметь: ориентироваться в фонде документов пищевого законодательства и защиты прав потребителей</p> <p>Владеть: навыками поиска правовых и нормативных документов пищевого законодательства.</p>
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<p>Знать: назначение, область применения документов, регламентирующих процессы производства и обращения продукции животного происхождения.</p> <p>Уметь: идентифицировать и осуществлять выбор документов для решения задач, ориентированных на профессиональную деятельность.</p> <p>Владеть: навыками работы с документами, регламентирующими производство и оборот продукции животного происхождения для решения задач, ориентированных на профессиональную деятельность.</p>
ПК-8	способность разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты	<p>Знать: общий порядок разработки нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности и качеству продукции.</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при разработке нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности и качеству пищевой продукции.</p> <p>Владеть: навыками разработки нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности и качеству пищевой продукции.</p>
Метрология и стандартизация		
ОПК-3	способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	<p>Знать: нормативные и технические документы, регламентирующие технологический контроль качества готовой продукции.</p> <p>Уметь: применять нормативную и</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>техническую документацию при осуществлении контроля качества готовой продукции.</p> <p>Владеть: навыками работы со стандартами, техническими регламентами, законами, техническими документами, используемыми в осуществлении контроля качества готовой продукции.</p>
ПК-1	<p>способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе</p>	<p>Знать: нормативные и технические документы, регламенты, нормы и правила технологического процесса.</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе нормативных правовых актов, регламентирующих сферу производства и контроля качества и безопасности продукции из сырья животного происхождения.</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативной документацией; ее использования при определении норм расхода и производственных потерь, потребности производства в сырье, материалах и таре организации и контроле технологического процесса.</p>
ПК-4	<p>способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области</p>	<p>Знать: метрологические принципы инструментальных измерений характерных для конкретной области переработки сырья животного происхождения.</p> <p>Уметь: оценивать и анализировать состояние метрологического обеспечения производства продуктов животного происхождения.</p> <p>Владеть: методами проведения метрологических инструментальных измерений; методами корректной оценки погрешностей результатов измерения.</p>
Биологическая безопасность пищевых систем		
ОПК-3	<p>способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать: физико-химические и технологические свойства пищевых ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок, вспомогательных средств и влияние их на биологическую безопасность готовой продукции.</p> <p>Уметь: применять нормативную и техническую документацию при осуществлении контроля</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>безопасности готовой продукции.</p> <p>Владеть: навыками работы со стандартами, техническими регламентами, законами, техническими документами, используемыми в осуществлении контроля безопасности готовой продукции.</p>
ПК-9	готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>Знать: общие требования безопасности к продуктам питания животного происхождения и основные критерии безопасности; классификацию чужеродных веществ и пути их поступления в продукты питания; природные токсиканты, антиалиментарные факторы питания; основные нормы биологической безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по обеспечению качества (в области безопасности) продуктов питания из животного сырья в соответствии с требованием нормативной документации и предупреждению дефектов (по безопасности) готовой продукции; пользоваться санитарно-гигиеническими нормативными документами.</p> <p>Владеть: знаниями правовых основ и нормативной базы требований к безопасности и пищевой ценности продуктов из животного сырья</p>
Технология молока и молочных продуктов		
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	<p>Знать: требования к составу и качеству сырья в производстве молочных продуктов; способы корректировки состава и свойств молока, необходимые в производственных условиях; тенденции развития техники и технологии производства молочных продуктов в современных условиях; сущность и обоснование технологических процессов производства молочных продуктов; принципы построения технологических схем производства; принципы разработки технологии новых видов молочных продуктов различного назначения.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>Уметь: использовать информацию о современном состоянии и перспективах развития молочной отрасли; теоретически обосновывать и выбирать технологические параметры, режимы и способы производства молочных продуктов с заданными качественными показателями; осуществлять системный анализ качества сырья, технологического процесса и готовой продукции с целью совершенствования действующих и разработки новых технологий производства молочных продуктов; управлять технологическими процессами производства молочных продуктов; использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе; использовать знания технологического оборудования, тепло- и хладотехники, процессов и аппаратов пищевых производств, физико-химических основ и общих принципов переработки сырья с целью совершенствования технологических процессов при производстве молока и молочных продуктов.</p> <p>Владеть: навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижения трудоемкости, повышение производительности труда.</p>
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<p>Знать: нормативную документацию, регламентирующую качество и безопасность сырья и готовой продукции молочной промышленности, технологический процесс производства молочных продуктов.</p> <p>Уметь: грамотно использовать технологическую документацию и документы, регулирующие требования к сырью и материалам, правильно понимать внось</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>поступающую документацию.</p> <p>Владеть: навыками использования нормативной документации в соответствии с производственной задачей; основами выполнения технических разработок новых видов продуктов.</p>
ПК-7	<p>способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p>	<p>Знать: обоснование норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве молочных продуктов.</p> <p>Уметь: производить материальные расчеты, определять нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве молочных продуктов.</p> <p>Владеть: методами расчетов норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве молочных продуктов.</p>
ПК-11	<p>способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>Знать: обязанности мастера, технолога, начальника производства; методику определения числа рабочих, занятых в технологическом процессе; правила по охране труда на предприятии.</p> <p>Уметь: определять потребности в рабочей силе на технологическом участке; составить рабочие инструкции, выполнять учет выполнения производственного задания.</p> <p>Владеть: готовностью к организации производственного процесса производства продуктов питания животного происхождения; навыками заполнения стандартных форм технической и технологической документации в соответствии с производственной задачей.</p>
Химия и физика молока		
ОПК-3	<p>способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать: характеристику компонентов молока: их структуру, состав, физико-химические и технологические свойства; характеристику молока как полидисперсной системы, закономерности ее стабильности и условия дестабилизации отдельных фаз в процессах хранения, обработки и переработки молока.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>Уметь: применять теоретические знания при выполнении исследовательских работ и в конкретных производственных условиях; теоретически обосновывать необходимость корректировки состава молока в производстве отдельных видов продуктов и определять конкретные способы корректировки; теоретически обосновывать выбор технологических параметров и режимов обработки молока и выработки молочных продуктов.</p> <p>Владеть: методами выделения компонентов молока и их количественного определения; методами анализа и оценки физико-химических и биохимических процессов.</p>
ПК-5	<p>способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции</p>	<p>Знать: влияние различных факторов на состав и свойства молока; способы корректировки состава и свойств молока, необходимые в производственных условиях.</p> <p>Уметь: проводить исследования состава и свойств молока; определять основные направления улучшения состава, технологических свойств и биологической ценности молока как сырья для выработки различных молочных продуктов; провести оценку качества сырья и готовой продукции.</p> <p>Владеть: методами контроля качества сырья и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, параметров технологических процессов и готовой продукции.</p>
ПК-6	<p>способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции</p>	<p>Знать: теоретические основы физико-химических и биохимических изменений различных фаз молока при его хранении и переработке.</p> <p>Уметь: применять полученные знания в анализе конкретных производственных ситуаций и совершенствовании технологических процессов; управлять качеством продукции.</p> <p>Владеть: приемами обработки текущей производственной</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		информации для анализа полученных данных и использования их в управлении качеством продукции.
Основы проектирования		
ПКв-31	способность разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	<p>Знать: нормы и правила технологического проектирования предприятий молочной отрасли промышленности; основные этапы технологического проектирования объектов молочной отрасли; правила компоновки производственных и вспомогательных цехов и участков.</p> <p>Уметь: проводить материальные расчеты; обосновывать рациональные способы и технологические схемы производства; подбирать технологическое оборудование и принимать компоновочные решения по его размещению; проводить расчеты площадей основных производственных цехов и выполнять их компоновку с учетом нормативных требований.</p> <p>Владеть: навыками составления баланса расхода сырья и выхода готовой продукции с учетом вторичных сырьевых ресурсов; принципами подбора оборудования с учетом технических условий и организации технологического процесса; навыками выполнения компоновочных решений средствами инженерной графики.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту		
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать: роль и значение физической культуры в структуре своей профессиональной деятельности; основные средства и методы развития физических качеств и обучения технике жизненно важных движений; научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: пользоваться простейшими методиками для самоконтроля за состоянием здоровья, уровнем физической подготовленности; самостоятельно подбирать и выполнять комплексы физических</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		упражнений для развития физических качеств. Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.
Дисциплины по выбору		
Прикладные компьютерные программы		
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные методы использования современных информационно-справочных и поисковых систем в сети Интернет; используемые форматы представления данных. Уметь: использовать сетевые и компьютерные технологии для поиска, хранения и обработка информации; применять базы данных, встроенных в пакет прикладных программ; создавать, сохранять документы в информационно-справочных системах. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.
ПК-13	владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Знать: возможности стандартных пакетов программ применительно к решению технологических задач по производству продуктов питания животного происхождения. Уметь: использовать современные программные и технические средства информационных технологий в области переработки сырья животного происхождения. Владеть: навыками работы по поиску, обработке, анализу информации посредством пакетов прикладных программ.
Информационные технологии в проектировании		
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Знать: основные приемы моделирования технических объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Уметь: использовать системы

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	учетом основных требований информационной безопасности	автоматизированного проектирования; создавать параметрические чертежи. Владеть: навыками работы в среде пакета «АПМ WinMachine».
ПК-13	владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Знать: современные CAD/CAM-системы, их возможности при проектировании; общую характеристику и методы использования пакета прикладных программ «АПМ WinMachine». Уметь: использовать модули «АПМ WinMachine» для прочностных расчетов; создавать документы в соответствии с требованием стандартов средствами «АПМ WinMachine». Владеть: современными информационными технологиями решения задач инструментальными средствами проектирования.
Реология		
ПК-4	способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области	Знать: основные понятия реологии; деформации, напряжения, кривые течения сплошных сред; прочностные и компрессионные свойства пищевых продуктов; реологические свойства пищевых материалов при растяжении-сжатии, сдвиге и изгибе; методы и приборы для определения структурно-механических характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методы расчета результатов измерений, построение зависимостей структурно-механических характеристик от технологических параметров. Уметь: определять структурно-механические свойства пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; Владеть: навыками реологических исследований.
ПК-10	готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	Знать: теоретические основы структурообразования и поведение пищевых систем в ходе технологической обработки. Уметь: составлять схемы оптимизации технологических процессов для получения продукции

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>высокого качества.</p> <p>Владеть: навыками совершенствования действующих технологических процессов за счет контроля качества продукции методами реологии.</p>
Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств		
ПК-4	<p>способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области</p>	<p>Знать: общие вопросы, классификацию методов и приборов для определения структурно-механических свойств пищевых материалов.</p> <p>Уметь: определять и анализировать структурно-механические свойства сырья и полуфабрикатов.</p> <p>Владеть: навыками измерения структурно-механических свойств продовольственных товаров.</p>
ПК-10	<p>готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования</p>	<p>Знать: структурно-механические свойства пищевых продуктов и их проявление при подводе механической энергии к обрабатываемому продукту; использование структурно-механических свойств при расчете технологических процессов, контроле и управлении качеством пищевых продуктов.</p> <p>Уметь: применять полученные знания о структурно-механических свойствах сырья и полуфабрикатов в технологии продуктов питания.</p> <p>Владеть: навыками использования структурно-механических свойств в практической деятельности.</p>
Физико-химические методы исследования		
ОПКв-1	<p>способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения</p>	<p>Знать: физико-химические методы исследования сырья животного происхождения (классификация и характеристика, абсорбционная спектроскопия, качественный и количественный анализ в видимой, ультрафиолетовой, инфракрасной областях спектра, люминесцентный анализ.</p> <p>Уметь: использовать физико-химические методы исследования для оценки качества и безопасности сырья животного происхождения.</p> <p>Владеть: техникой выполнения</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		анализов для оценки качества сырья.
Методы исследования свойств сырья		
ОПКв-1	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	<p>Знать: теоретические основы физико-химических (оптических, электрохимических, хроматографических) методов исследования сырья животного происхождения; прямые и косвенные способы определения концентраций анализируемых веществ.</p> <p>Уметь: использовать физико-химические методы исследования для оценки качества и безопасности животного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; обрабатывать и представлять результаты анализа с применением вычислительной техники.</p> <p>Владеть: правилами работы с аналитическим оборудованием и приборами.</p>
История Кузбасса		
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества, специфику региональной истории.</p> <p>Уметь: формировать свою гражданскую позицию на примере уважительного отношения к истории Кузбасса.</p> <p>Владеть: историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации в регионе.</p>
Сибирь в годы ВОВ		
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества, специфику региональной истории.</p> <p>Уметь: формировать гражданскую позицию на примере уважительного отношения к истории Кузбасса</p> <p>Владеть: историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации в регионе.</p>
Коллоидная химия		
ОПКв-1	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики,	Знать: методы получения дисперсных систем; методы очистки коллоидных растворов; измерение размеров дисперсных частиц;

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	движение частиц в дисперсных системах; причины и формы неустойчивости дисперсных систем; поверхностно-активные вещества и полимеры в водных растворах; характеристики микрогетерогенных систем: эмульсий, пен, аэрозолей, суспензий, паст, порошков, и их применение в пищевой промышленности. Уметь: идентифицировать дисперсные системы, определять их типы. Владеть: полученными знаниями для управления процессом производства и контролем качества готовой продукции.
Химия биогенных элементов		
ОПКв-1	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из сырья животного происхождения	Знать: химические элементы биосферы, основные свойства s-, p, d-элементов и их соединений; содержание этих элементов в продуктах питания; потребность человека в микро- и макроэлементах. Уметь: обосновать роль отдельных биогенных элементов в технологических процессах производства продуктов питания из сырья животного происхождения. Владеть: методами определения основных химических элементов биосферы.
Планирование и организация производства		
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: экономические основы функционирования предприятий отрасли; организационные и управленческие особенности функционирования предприятий отрасли; основы рыночных механизмов; принципы и задачи маркетинговой деятельности. Уметь: применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории, планировать объем производства, проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции. Владеть: математическим аппаратом при решении профессиональных задач; методами анализа

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		эффективности работы производства, внедрения нового оборудования и технологий; методы изучения и формирования спроса, стимулирования сбыта продукции.
Экономика бережливого производства		
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: цели, задачи и основные принципы учета. Уметь: организовывать и осуществлять учет на предприятии всех форм собственности. Владеть: методами ведения учета в предприятиях различных организационно-правовых форм.
Разведение сельскохозяйственных животных для получения сырья животного происхождения		
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Знать: ветеринарные нормы и правила содержания, воспроизводства и кормления сельскохозяйственных животных для получения сырья животного происхождения. Уметь: использовать ветеринарные нормы и правила для формирования и развития продуктивности сельскохозяйственных животных. Владеть: методикой расчетов рационов нормированного кормления сельскохозяйственных животных в соответствии с ветеринарными нормами и правилами.
Основы животноводства		
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Знать: ветеринарные нормы и правила в животноводстве. Уметь: использовать ветеринарные нормы и правила для получения мясной и молочной продуктивности сельскохозяйственных животных. Владеть: навыками расчетов нормированных рационов в животноводстве.
УИРС		
ПК-3	способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать: приоритетные направления развития отраслевой науки; источники отраслевой научно-технической информации; методику поиска, накопления и обработки научно-технической информации.

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>Уметь: проводить анализ полученной научно-технической информации, составлять обзор литературы по заданной теме и обосновывать выбор направления исследований; библиографических данных в соответствии с действующими требованиями.</p> <p>Владеть: навыками подготовки отчета по итогам выполнения учебно-исследовательской работы по заданной тематике (проблеме).</p>
ПК-4	<p>способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области</p>	<p>Знать: современные методы исследования свойств сырья и продуктов.</p> <p>Уметь: пользоваться средствами измерения.</p> <p>Владеть: навыками выбора приборной техники для выполнения измерений применительно к исследовательской задаче.</p>
ПКв-27	<p>способность измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p>	<p>Знать: основные этапы организации и проведения научно-исследовательских работ; методики планирования эксперимента, обработки результатов и требования к их оформлению.</p> <p>Уметь: формулировать цель и задачи исследования; анализировать расчетные данные и строить графические зависимости, оформлять результаты в виде таблиц; оформлять результаты экспериментальных измерений в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>Владеть: навыками работы в лаборатории, обработки и оформления результатов исследований; навыками формирования выводов и рекомендаций по результатам эксперимента; навыками подготовки материалов (тезисов доклада на научную конференцию, презентаций, сообщений) для публичного выступления.</p>
Основные направления научных исследований в молочной промышленности		
ПК-3	<p>способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного</p>	<p>Знать: историю создания научных основ производства молочных продуктов; основные проблемы</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	опыта по тематике исследования	<p>научно-технического развития молочной промышленности; состояние научного обеспечения производства различных молочных продуктов; научные центры страны и приоритетные направления их исследований; научные основы разработки биотехнологических процессов, ресурсосберегающих технологий и создания продуктов, отвечающих современным требованиям сбалансированного питания; перспективы дальнейших научных исследований в области молочной промышленности.</p> <p>Уметь: использовать информацию об основных проблемах научно-технического развития молочной промышленности; проводить анализ состояния проблемы по литературным источникам; теоретически обосновывать выбор направления исследований.</p> <p>Владеть: навыками обработки полученной научно-технической информации и представления ее в форме рефератов или аналитических обзоров.</p>
ПК-4	способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области	<p>Знать: современные методы исследования свойств сырья и продуктов.</p> <p>Уметь: пользоваться средствами измерения.</p> <p>Владеть: навыками выбора приборной техники для выполнения измерений применительно к исследовательской задаче.</p>
ПКв-27	способность измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	<p>Знать: основные этапы организации и проведения научно-исследовательских работ; методики планирования эксперимента, обработки результатов и требования к их оформлению.</p> <p>Уметь: формулировать цель и задачи исследования; анализировать расчетные данные и строить графические зависимости, оформлять результаты в виде таблиц; оформлять результаты экспериментальных измерений в соответствии с требованиями стандарта.</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>Владеть: навыками работы в лаборатории, обработки и оформления результатов исследований; навыками формирования выводов и рекомендаций по результатам эксперимента; навыками подготовки материалов (тезисов доклада на научную конференцию, презентаций, сообщений) для публичного выступления.</p>
Экспертиза молока и молочных продуктов		
ПК-9	готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>Знать: термины и определения в молочной промышленности и правила идентификации продукции.</p> <p>Уметь: проводить идентификации молочной продукции с целью соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.</p> <p>Владеть: методами идентификации и выявления фальсификации молочной продукции.</p>
Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности		
ПК-5	способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	<p>Знать: требования к составу и качеству сырья в производстве молочных продуктов; принципы построения технологических схем производства; требования к составу, свойствам и качеству молочных продуктов согласно регламенту нормативной документации.</p> <p>Уметь: осуществлять системный анализ качества сырья, технологического процесса и готовой продукции с целью совершенствования действующих и разработки новых технологий производства молочных продуктов; управлять технологическими процессами производства молочных продуктов; использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе; проводить технический контроль процессов выработки и готовых продуктов в соответствии с требованиями нормативной</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		документации; пользоваться методами контроля качества сырья и готовых продуктов. Владеть: методиками контроля процессов выработки и готовых продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации; методами контроля качества сырья и готовых продуктов.
ПК-6	способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции	Знать: основные свойства сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации; технологические режимы производства молочной продукции. Уметь: проводить измерения и наблюдения, оценивать технологические свойства молочного сырья и направления его рационального использования. Владеть: навыками обработки полученной информации с целью повышения качества продукции и эффективности производства.
Функциональные молочные продукты		
ПК-11	способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	Знать: принципы разработки технологии новых видов продуктов различного назначения, в том числе функционального. Уметь: разрабатывать схемы контроля технологического процесса производства функциональных молочных продуктов. Владеть: готовностью к участию в разработке новых проектов технологий функциональных молочных продуктов.
Детские молочные продукты		
ПК-11	способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	Знать: принципы разработки технологии новых видов продуктов для детского питания. Уметь: разрабатывать схемы контроля технологического процесса производства детских молочных продуктов. Владеть: готовностью к участию в разработке новых проектов технологий детских молочных продуктов.
Блок 2 «Практики»		

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
Учебная практика Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: принципы работы в команде. Уметь: работать в коллективе; адаптироваться в любой социальной группе. Владеть: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе.
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать: элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия. Уметь: выбирать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Владеть: навыками использования средств индивидуальной защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций.
ПК-12	готовность выполнять работы по рабочим профессиям	Знать: сущность и социальную значимость своей профессии; организацию рабочего места, состав трудовых действий, нормы безопасности при выполнении работ, состав основных и вспомогательных подразделений. Уметь: выполнять простейшие технологические операции, представить отчет в соответствии с заданием, заполнить дневник практики. Владеть: навыками безопасного поведения на предприятии; навыками выполнения простейших технологических операций.
Производственная практика Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основы профессиональной этики, правовой и психологической культуры; способы взаимодействия с коллегами. Уметь: правильно определять формальные и неформальные нормы общения, подлежащие применению. Владеть: навыками поведения в коллективе и общения в соответствии с нормами этикета.

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	<p>Знать: принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами, оборудованием.</p> <p>Уметь: регулировать режимы работы технологического оборудования.</p> <p>Владеть: навыками работы на современном технологическом оборудовании, безопасной эксплуатации технологического оборудования.</p>
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<p>Знать: нормативные и технические документы, регламенты, нормы и правила технологического процесса.</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе нормативных правовых актов, регламентирующих сферу производства и контроля качества и безопасности продукции из сырья животного происхождения.</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативной документацией; ее использования при определении норм расхода и производственных потерь, потребности производства в сырье, материалах и таре организации и контроле технологического процесса.</p>
ПК-11	способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	<p>Знать: организационно-производственную структуру предприятия; функции, принципы и методы организации технологического процесса; требования санитарных, ветеринарных норм и правил; обязанности мастера, технологической службы, начальника цеха (производства); формы контроля качества и учета сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, принятые на предприятии; схему производственного контроля производства отдельных видов продукции.</p> <p>Уметь: ориентироваться в организационной структуре предприятия, организовать</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>технологический процесс и работу структурного подразделения; составлять внутреннюю учетно-отчетную документацию.</p> <p>Владеть: навыками выполнения основных технологических операций и осуществление анализа причин возникновения и методов устранения дефектной продукции; навыками оформления внутренней учетно-отчетной документации; навыками проведения текущей санитарной обработки рабочего места.</p>
Преддипломная практика		
ОПК-2	<p>способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения</p>	<p>Знать: параметры технологического процесса и основные направления его совершенствования (согласно направленности подготовки) с учетом требований безопасности технологического процесса на производстве.</p> <p>Уметь: выявлять объекты для улучшения технологического процесса (согласно направленности подготовки).</p> <p>Владеть: приемами воздействия на ход технологических процессов с целью их оптимизации (согласно направленности подготовки).</p>
ПК-1	<p>способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе</p>	<p>Знать: нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий и упаковки; порядок планирования и производства безопасной продукции.</p> <p>Уметь: разрабатывать программу производственного контроля (согласно направленности подготовки).</p> <p>Владеть: навыками использования нормативной документации с целью обеспечения выпуска высококачественной продукции.</p>
ПК-3	<p>способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>	<p>Знать: основные технологии поиска, источники получения информации, стандарты и технические документы на сырье и продукцию животного происхождения, основные проблемы и направления совершенствования технологии переработки сырья животного происхождения.</p> <p>Уметь: использовать знания о составах</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		<p>и свойства сырья животного происхождения; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; составлять устные и письменные тексты (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; извлекать и систематизировать информацию из различных источников.</p> <p>Владеть: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации; навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний.</p>
Факультатив		
Продукты здорового питания		
ОПК-2	<p>способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения</p>	<p>Знать: основные принципы организации здорового питания, разработки нового ассортимента; способы повышения качества продуктов питания.</p> <p>Уметь: разрабатывать рецептуры и технологии на новый ассортимент продукции здорового питания; проводить оценку энергетической и пищевой ценности продуктов, составлять рацион питания для различных групп.</p> <p>Владеть: основными способами оптимизации структуры питания за счет включения в рацион продуктов здорового питания; навыками показать функциональную взаимосвязь между пищевым статусом человека и его здоровьем.</p>
ПК-11	<p>способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>Знать: новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов здорового питания.</p> <p>Уметь: использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей профессиональной деятельности; организовывать производственную выработку продуктов здорового питания.</p> <p>Владеть: способностью изучать и</p>

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
		анализировать научно-техническую информацию о новейших достижениях техники и технологии; способностью разрабатывать новый ассортимент продуктов здорового питания.

1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы

Реализация ОПОП подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 79 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в РФ), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 75 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, составляет 5 %.

2. Иные сведения

2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	2	3
1.	Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
2.	Концентрированное обучение	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
3.	Модульное обучение	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
4.	Дифференцированное обучение	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ограниченных

		возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей
5.	Социально-активное, интерактивное обучение	Методы социально-активного обучения, тренинговые, дискуссионные, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

2.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 199;

Профессиональный стандарт «Технолог по переработке рыбы и морепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1135н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2015г., регистрационный № 35717).

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав Кемеровского государственного университета;

Миссия КемГУ;

Политика КемГУ в области качества;

Программа развития Кемеровского государственного университета.

2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Для обеспечения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение по образовательной программе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется технологическим факультетом КемГУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

2.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

Образовательная организация ФГБОУ ВО «КемГУ» реализующая основную профессиональную образовательную программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Минимально необходимый для реализации программы бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя специальные помещения, которые представляют собой ученые аудитории для проведения занятий лекционного типа,

семинарского типа, курсового проектирования, лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, компьютерные классы по всем дисциплинам, формирующим общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Кроме этого, имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные аудитории оснащены современным оборудованием (интерактивные доски, проекторы, мультимедийная техника, компьютеры и пр.). Также для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным планом дисциплин (модулей).

Для проведения практических занятий используются специально оснащенные аудитории, компьютерные классы и пр.

Аудитории для проведения лабораторных работ оснащены современным оборудованием и приборами, установленными в соответствующей с изучаемыми дисциплинами лаборатории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащаются компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КемГУ.

3. Список разработчиков и экспертов образовательной программы

Ответственный за ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/ или служебный телефон)
Киселева Татьяна Федоровна	Доктор технических наук	профессор	Декан технологического факультета	8(3842)39-09-79 tf@kemsu.ru
Смирнова Ирина Анатольевна	Доктор технических наук	профессор	Зав. кафедрой технологии молока и молочных продуктов	8(3842)39-68-58 milk@kemsu.ru

Внешний эксперт ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/ или служебный телефон)
Васильев Кирилл Иванович	директор	Молочноперерабатывающий комплекс СКПК «Подворье», с. Панфилово, Кемеровская область	с.т. 8-961-727-44-20