



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель ОП



(подпись) Текутьева Л.А.
(ФИО)
22 сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. базовой кафедрой
«Биоэкономики и продовольственной безопасности»


(подпись) Текутьева Л.А.
(И.О. Фамилия)
22 сентября 2022 г.

Руководитель ОП


(подпись) Бобченко В.И.
(ФИО)
22 сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование и технология продуктов с заданными свойствами

Направление подготовки
38.04.07 Товароведение

Биоэкономика и продовольственная безопасность: Исследовательская программа с НПК АРНИКА
(Научно-производственная группа компаний)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 961.

Рабочая программа обсуждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол № 1 от 22 сентября 2022 г.

Заведующий базовой кафедрой «Биоэкономики и продовольственной безопасности»: канд. техн. наук, доцент Текутьева Л.А.

Составитель: канд. техн. наук, проф Текутьева Л.А., канд. техн. наук, доцент Сон О.М., канд. техн. наук, доцент Бобченко В.И.

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

3. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

4. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

5. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

Аннотация дисциплины

Проектирование и технология продуктов с заданными свойствами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 9 часов, практических занятий в объеме 27 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области классификации товара, основных методов оценки его качества, обеспечения сохранности на всех этапах товародвижения, обеспечения соответствия продуктов с заданными свойствами на этапах производства и обращения требованиям качества и безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

Задачи:

- дать представление о классификации продуктов с заданными свойствами, происхождении и формировании группового ассортимента;
- раскрыть принципы управления качеством продуктов с заданными свойствами в процессе производства и сферы обращения;
- ознакомить с основными нормативно-правовыми документами в области качества;
- сформировать практические подходы к проведению экспертизы проектируемых продуктов;
- освоить принципы организационно-методических основ процесса сертификации;

– способствовать изучению системы контроля за соблюдением маркировки и сроков годности изделий.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, ОПК-1 Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении управленческих и (или) исследовательских задач в товароведении и смежных сферах, ОПК-3 Способен применять международные нормативные правовые акты и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере управления качеством и безопасностью товаров; ОПК-4 Способен проводить научные исследования в сфере товароведения и смежных сферах, критически оценивать их результаты и применять для решения профессиональных задач: «Управление научно-технологическими проектами», «Продовольственная безопасность и международные системы качества», «Современная пищевая инженерия», «Биосинтез пищевых и кормовых добавок», «Технология ферментированных пищевых продуктов», «Genetics technologies in GES (global economic system) (Генетические технологии в глобальной экономической системе)»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Биоэкономика морских ресурсов и сельскохозяйственных культур», «Bioengineering safe products (Биоинженерия безопасных продуктов)», «Безопасность в производстве ферментированных продуктов», «Инвестиционное проектирование биоэкономических проектов», «Химические технологии пищевых систем», формирующих компетенции: ПК-1 – Способен организовывать работы по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации, УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности

и способы ее совершенствования на основе самооценки; ПК – 3 Способен консультировать, проводить экспертизу, и организовывать работы при осуществлении закупок для обеспечения государственных, муниципальных и корпоративных нужд; ПК – 4 Способен осуществлять стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; ПК- 5 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает общие формы организации деятельности коллектива;
			Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;
			Владеет навыками постановки цели в условиях командной работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;
		УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
			Владеет способами управления командной работы, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий

Тип задач	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
-----------	--------------------	-------------------------------	--

	профессиональ-ной компетенции (результат освоения)	достижения компетенции	
Экспертно-аналитический	ПК-1 Способен организовывать работы по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации	ПК -1.1 Организует работы по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, разрабатывает предложения по их устранению	Знает технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений
			Умеет организовать мониторинг и анализ рекламаций и претензий, поступающих от потребителей
			Владеет методами управления качеством при производстве продукции (выполнения работ, оказании услуг)
		ПК -1.2 Организует мероприятия по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям	Знает международные, межгосударственные, национальные стандарты, регламенты и нормативные правовые акты в сфере технического регулирования, стандартизации, управления качеством продукции и услуг
			Умеет применять на практике стандарты в области качества, системы менеджмента измерений, оценки соответствия; применять современные технологии совершенствования производственных процессов с использованием методов цифровизации
			Контролирует план мероприятий по соблюдению и повышению качества выпускаемой организацией продукции, обеспечению соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям
		ПК -1.3 Разрабатывает и организует выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции	Знает законодательство РФ и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации, управления качеством продукции
			Разрабатывает и организует мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения технических регламентов, стандартов и технических условий качества продукции
			Ставит задачи и контролирует их выполнение сотрудниками, осуществляющими деятельность в области функционирования системы управления качеством продукции

		ПК-1.4 Организует разработку, внедрение и сопровождение системы управления качеством продукции и услуг в организации	Знает национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции
			Умеет применять методы контроля за функционированием системы управления качеством продукции и услуг
			Координирует разработку документов системы управления качеством, необходимых для ее функционирования
Научно-исследовательский	ПК - 2 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой и кормовой промышленности	ПК -2.1 Планирует развитие производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	Знает принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Проводит научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий
		ПК -2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии, виды биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	Знает показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Умеет использовать стандартное программное обеспечение при разработке новых видов и технологий производства продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Владеет методами проектирования новых технологических решений, технологии производства новых видов продукции для пищевой и кормовой промышленности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование и технология продуктов с заданными свойствами» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: мозговой штурм, разминка, круглый стол, аквариум.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области проектирования производственных потоков,

расчета технологических параметров производства, подбора технологического оборудования, расчета необходимых ресурсов для обеспечения выпуска ассортимента продукции заданной проектной мощности, обеспечения санитарно-гигиенического состояния производства и выпуска безопасной готовой продукции, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

Задачи:

- сформировать умение анализировать научную и патентную литературу в исследуемой области;
- дать основополагающие товароведные характеристики используемого сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары,
- сформировать умение применять схемы стандартизации и сертификации, составлять карты технoхимического и микробиологического контроля производства и готовой продукции;
- обосновать расчет расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
- произвести расчет и подбор технологического и вспомогательного оборудования, инвентаря и вспомогательных средств; разработать график организации технологического процесса;
- способствовать освоению и владению методами и приемами расчета и обоснования необходимых ресурсов, составления функциональных схем автоматизации производственных потоков.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, ОПК-1 Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении управленческих и (или) исследовательских задач в товароведении и смежных сферах, ОПК-3 Способен применять международные нормативные правовые акты и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере управления

качеством и безопасностью товаров; ОПК-4 Способен проводить научные исследования в сфере товароведения и смежных сферах, критически оценивать их результаты и применять для решения профессиональных задач: «Управление научно-технологическими проектами», «Продовольственная безопасность и международные системы качеств», «Современная пищевая инженерия», «Биосинтез пищевых и кормовых добавок», «Технология ферментированных пищевых продуктов», «Genetics technologies in GES (global economic system) (Генетические технологии в глобальной экономической системе)»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Биоэкономика морских ресурсов и сельскохозяйственных культур», «Bioengineering safe products (Биоинженерия безопасных продуктов)», «Безопасность в производстве ферментированных продуктов», «Инвестиционное проектирование биоэкономических проектов», «Химические технологии пищевых систем», формирующих компетенции: ПК-1 – Способен организовывать работы по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации, УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ПК – 3 Способен консультировать, проводить экспертизу, и организовывать работы при осуществлении закупок для обеспечения государственных, муниципальных и корпоративных нужд; ПК – 4 Способен осуществлять стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; ПК- 5 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает общие формы организации деятельности коллектива;
			Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;
			Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;
		УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
			Владеет способами управления командной работы, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональ-ной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Экспертно-аналитический	ПК-1 Способен организовывать работы по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации	ПК -1.1 Организует работы по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, разрабатывает предложения по их устранению	Знает технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений
			Умеет организовать мониторинг и анализ рекламаций и претензий, поступающих от потребителей
		ПК -1.2 Организует мероприятия по повышению качества	Владеет методами управления качеством при производстве продукции (выполнения работ, оказании услуг)
			Знает международные, межгосударственные, национальные стандарты, регламенты и нормативные

		<p>продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям</p>	<p>правовые акты в сфере технического регулирования, стандартизации, управления качеством продукции и услуг</p>
			<p>Умеет применять на практике стандарты в области качества, системы менеджмента измерений, оценки соответствия; применять современные технологии совершенствования производственных процессов с использованием методов цифровизации</p>
			<p>Контролирует план мероприятий по соблюдению и повышению качества выпускаемой организацией продукции, обеспечению соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям</p>
		<p>ПК -1.3 Разрабатывает и организует выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции</p>	<p>Знает законодательство РФ и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации, управления качеством продукции</p>
			<p>Разрабатывает и организует мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения технических регламентов, стандартов и технических условий качества продукции</p>
			<p>Ставит задачи и контролирует их выполнение сотрудниками, осуществляющими деятельность в области функционирования системы управления качеством продукции</p>
		<p>ПК-1.4 Организует разработку, внедрение и сопровождение системы управления качеством продукции и услуг в организации</p>	<p>Знает национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции</p>
			<p>Умеет применять методы контроля за функционированием системы управления качеством продукции и услуг</p>
			<p>Координирует разработку документов системы управления качеством, необходимых для ее функционирования</p>
		<p>Научно-исследовательский</p>	<p>ПК - 2 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой и кормовой промышленности</p>
			<p>Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности</p>

			Проводит научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий
		ПК -2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии, виды биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	Знает показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Умеет использовать стандартное программное обеспечение при разработке новых видов и технологий производства продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Владеет методами проектирования новых технологических решений, технологии производства новых видов продукции для пищевой и кормовой промышленности

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт-роль	
1.	Термины и определения. Классификация продуктов питания с заданными свойствами	2	1						зачет
2.	Продукты с заданными свойствами в питании современного человека	2	1						
3.	Сырье для производства и основные компоненты для производства продуктов с заданными свойствами	2	1						
4.	Современные подходы к созданию продуктов с заданными свойствами	2	2						
5.	Идентификация и экспертиза продуктов с заданными свойствами	2	1						
6	Оценка потребительских свойств продуктов на примере безалкогольных напитков	2	1						
7	Методы анализа	2	1						

8	Нормативные акты и вопросы безопасности	2	1					
9	Изучение функционально-технологических свойств соевых белковых препаратов	2			4		12	
10	Изучение функционально-технологических свойств растительных углеводных добавок	2			4		12	
11	Классификация, маркировка мясных и мясосодержащих полуфабрикатов. Требования к качеству и безопасности	2			4		12	
12	Получение и исследование свойств продуктов питания на основе комбинированных пищевых систем	2			4		12	
13	Основы технология получения имитирующих продуктов и экспертиза качества (имитация крабовых палочек)	2			6		12	
14	Получение молочносодержащих продуктов с использованием растительного жира и экспертиза качества	2			5		12	
	ИТОГО:		9		27		72	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Общая характеристика пищевых продуктов, в том числе продуктов с заданными свойствами

Тема 1. Термины и определения. Классификация продуктов питания с заданными свойствами

Введение. Термины и определения согласно официальных нормативных документов РФ. Научная классификация товаров. Ассортимент пищевых продуктов. Направления и задачи создания продуктов с заданными свойствами.

Тема 2. Продукты с заданными свойствами в питании современного человека

Проблемы питания современного человека. Политика в области питания. Пищевой статус населения России. Рекомендации по питанию для населения в странах мира.

Тема 3. Сырье для производства и основные компоненты для производства продуктов с заданными свойствами

Традиционные пищевые и биологически активные вещества. Функциональные ингредиенты для конструирования продуктов питания. Продукты пчеловодства для создания пищевых продуктов. Потребность и нормирование белков в питании. Важнейшие протеиновые аминокислоты. Углеводы, пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, органические кислоты. Генетические модифицированные источники пищи. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из ГМО. Законодательное регулирование создания и применения ГМО.

Раздел II. Разработка и экспертиза продуктов питания с заданными свойствами

Тема 1. Современные подходы к созданию продуктов с заданными свойствами

Системный подход. Нерациональное питания и коррекция рациона. Анализ внешних и внутренних факторов. Функциональные и дисфункциональные свойства. Организационная структура системы компонентов состава и соотношений между ними. Усвоение компонентов продуктов в организме, биотрансформация, корректирующий и профилактический эффект. Элементы организационного механизма. Модель коррекции рациона. Факторы неопределенности и риски. Инновационный подход.

Тема 2. Идентификация и экспертиза продуктов с заданными свойствами

Общие требования к оценке качества и безопасности. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектируемых продуктов. Клинические исследования, эффективность продукции. Идентификация, товарная экспертиза. Общий порядок проведения экспертизы. Оценка профилактической эффективности продуктов с заданными свойствами.

Тема 3. Оценка потребительских свойств продуктов на примере безалкогольных напитков

Принципы разработки и производства обогащенных безалкогольных напитков. Оценка потребительских свойств безалкогольных напитков. Идентификационные признаки. Формирующие и сохраняющие факторы, их влияние на потребительские свойства безалкогольных напитков.

Раздел III. Методы анализа, нормативные акты и вопросы безопасности

Тема 1. Методы анализа

Анализ витаминов в обогащенных пищевых продуктах. Анализ жирнокислотного состава. Структура и частота встречаемости жирных кислот. Роль ПНЖК в функциональных пищевых продуктах и их применение. Анализ содержания полифенольных антиоксидантов. Многокомпонентность полифенолов. Определение антиоксидантной способности. Оценка биодоступности нутрицевтиков. Концепция биодоступности. Всасывание, метаболизм. Планирование исследования и интерпретация результатов.

Тема 2. Нормативные акты и вопросы безопасности

Стандарты Кодекс Алиментариус. Общие принципы Кодекс Алиментариус по добавлению незаменимых нутриентов к пищевым продуктам. Рекомендации по витаминным и минеральным биологически-активным добавкам. Европейское пищевое законодательство в области ФПП и БАД. Устранение торговых барьеров в рамках программы гармонизации ЕС. Безопасность витаминов и минеральных веществ, добавляемых к пищевым продуктам.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 Изучение функционально-технологических свойств соевых белковых препаратов

Метод активного/интерактивного обучения – мозговой штурм

Белки и белковые концентраты находят широкое применение в производстве пищевых продуктов благодаря присущим им уникальным функциональным свойствам, под которыми понимают физико-химические характеристики, определяющие поведение белков при переработке в пищевые продукты и обеспечивающие определенную структуру, технологические и потребительские свойства готового продукта.

К наиболее важным функциональным свойствам белков относятся растворимость, водосвязывающая и жиросвязывающая способность, способность стабилизировать дисперсные системы (эмульсии, пены, суспензии), образовывать гели.

Растворимость – это первичный показатель оценки функциональных свойств белков, характеризуется количеством белка, переходящего в раствор. Растворимость в наибольшей степени зависит от присутствия нековалентных взаимодействий: гидрофобных, электростатических и водородных связей. Белки с высокой гидрофобностью хорошо взаимодействуют с липидами, с высокой гидрофильностью хорошо взаимодействуют с водой. Поскольку белки одного типа имеют одинаковый по знаку заряд, то они отталкиваются, что способствует их растворимости. Соответственно в изоэлектрическом состоянии, когда суммарный заряд белковой молекулы равен нулю, а степень диссоциации минимальна, белок обладает низкой растворимостью, даже может скоагулировать.

Водосвязывающая способность характеризуется адсорбцией воды при участии гидрофильных остатков аминокислот, жиросвязывающая – адсорбцией жира за счёт гидрофобных остатков. В среднем на 1 г белка может связывать и удерживать на своей поверхности 2÷4 г воды или жира.

Жироэмульгирующая и пенообразующая способность белков широко используются при получении жировых эмульсий и пен, то есть гетерогенных систем вода-масло, вода-газ. Благодаря наличию в белковых молекулах гидрофильных и гидрофобных зон они взаимодействуют не только с водой, но и с маслом и воздухом и, выступая в качестве оболочки на границе раздела

двух сред, способствуют их распределению друг в друге, то есть созданию устойчивых систем.

Гелеобразующие свойства белков характеризуются способностью их коллоидного раствора из свободного диспергированного состояния переходить в связанодисперсное с образованием систем, обладающих свойствами твёрдых тел.

1. Определение фракционного состава препаратов суммарных соевых белков
2. Количественное определение содержания аминокислот
3. Определение доли растворимого белка в белковых препаратах
4. Определение рН 5%-ной белковой суспензии
5. Определение критической концентрации гелеобразования
6. Определение водоудерживающей способности
7. Определение жирудерживающей способности
8. Определение эмульсионной стабильности
9. Определение водосвязывающей способности

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2 Изучение функционально-технологических свойств растительных углеводных добавок

Метод активного/интерактивного обучения – разминка

Задание:

1. Приготовить суспензии пищевых добавок - структурообразователей и определить условия гелеобразования;

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «загустители».
2. Дайте определение понятия «гелеобразователи».
3. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.
4. Дайте характеристику каррагинану.
5. Дайте характеристику модифицированным крахмалам.
6. Какими свойствами обладает карбоксиметилцеллюлоза?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3 Классификация, маркировка мясных и мясосодержащих полуфабрикатов. Требования к качеству и безопасности.

Метод активного/интерактивного обучения – круглый стол.

Изучить группы мясных и мясосодержащих полуфабрикатов в соответствии с ГОСТ, ГОСТ Р, ТР ТС, ОКП.

1. Работа с образцами продукции (производители представленные на рынке г. Владивосток)
2. Анализ маркировки комбинированных продуктов питания на соответствие требованиям ТР ТС «О маркировке пищевых продуктов».
3. Органолептическая оценка образцов.
4. Товароведная экспертиза образцов продукции.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4 Получение и исследование свойств продуктов питания на основе комбинированных пищевых систем

Метод активного/интерактивного обучения – разминка.

Приготовление мясных изделий

Приборы и материалы: фарш из говядины – 500 г; соевый текстурированный белок – 100г; соевый изолированный белок – 100г; емкости для приготовления мясных изделий- 4 шт; лук репчатый -30 г; соль поваренная – 10 г; смесь специй -2 г; каррагинаны (разных марок)- 5 г; карбоксиметилцеллюлоза- 1 г; вода питьевая – 100 см; весы технические лабораторные -1 шт.; перфорированные пакеты-4 шт; паровая баня – 1 шт; тарелки для дегустации – 4 шт; вилки – 12 шт.

Каждая подгруппа студентов готовит мясной фарш по одному из вариантов рецептуры (таблица 1).

Таблица 1 - Рецептура мясного фарша

№ п/п	Наименование сырья и материалов	Варианты рецептуры, г на 100 г				
		№1	№2	№3	№4	№5
1	Говядина 2 с	93	85	83	78	66

2	Изолированный соевый белок гидратированный (гидратированный 1:5)	-	3	-	15	7
	Теустирированный соевый белок (гидратированный 1:3)		5	10	-	20
3	Лук	7	7	7	7	7
	Итого	100	100	100	100	100
3	Соль поваренная	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
4	Смесь специй	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
5	Агар - агар	-	0,1	-	-	-
6	Каррагинан	-	-	0,2	-	0,15
7	Карбоксиметилцеллюлоза	-	-	-	0,06	-
8	Коньячная камедь					0,05
9	Вода питьевая	7	17	21	16	20
	Итого	101,97	119,07	123,17	118,03	122,17

Все ингредиенты тщательно перемешивают, формируют изделия овальной формы, определяют массу путем взвешивания на весах, с точностью до 0,1 г.

Определение выхода, водоудерживающей способности (ВУС), консистенции готовых изделий

Взвешенные мясные изделия помещают в перфорированные пакеты, пакеты аккуратно располагают на решетке паровой бани и выдерживают их в ней в течение 30 мин, охлаждают до 40 °С и определяют их массу.

ВУС рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{(m_1 - m_2)}{m_2} \cdot 100$$

где X – водоудерживающая способность, %;

m₁ – масса изделия до тепловой обработки, г;

m₂ – масса изделия после тепловой обработки, г.

Выход готовых изделий рассчитывают по формуле:

$$B = \frac{m_2 \cdot 100}{m_1}$$

Консистенцию готовых изделий определяют органолептическим методом. Результаты вносят в таблицу 12.

Таблица 12 – Консистенция готовых изделий

№ варианта	ВУС, %	Выход готового продукта, %	Консистенция (сухая, сочная, жесткая)
1			
2			
3			
4			

По полученным результатам сделать вывод о влиянии исследуемых добавок – структурообразователей на свойства готовых мясных изделий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5 Основы технология получения имитирующих продуктов и экспертиза качества (имитация крабовых палочек).

Метод активного/интерактивного обучения – аквариум.

- 1 Обоснование выбора основного сырья и вспомогательных материалов.
- 2 Технологическая схема производства «Крабовых палочек»
- 3 Изучение показателей качества и безопасности.
- 4 Особенности маркировки

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6 Получение молкосодержащих продуктов с использованием растительного жира и экспертиза качества

Метод активного/интерактивного обучения – круглый стол.

- 1 Обоснование выбора основного сырья и вспомогательных материалов.
- 2 Моделирование рецептов, расчет пищевой и биологической ценности.
- 3 Выбор эффективных технологических режимов производства
- 4 Экспертиза разработанных пищевых продуктов.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает общие формы организации деятельности коллектива;	ПР-6 ПР-4 УО-2	
			Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;		
			Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;		
2.	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	ПР-6 ПР-4 УО-2	
			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды		
			Владеет способами управления командной работы, навыками		

	производственным и процессами		преодоления возникающих в коллективе разногласий		
3.	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	ПК -1.1 Организует работы по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, разрабатывает предложения по их устранению	Знает технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Умеет организовать мониторинг и анализ рекламаций и претензий, поступающих от потребителей	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Владеет методами управления качеством при производстве продукции (выполнения работ, оказании услуг)	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
4.	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	ПК -1.2 Организует мероприятия по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям	Знает международные, межгосударственные, национальные стандарты, регламенты и нормативные правовые акты в сфере технического регулирования, стандартизации, управления качеством продукции и услуг	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Умеет применять на практике стандарты в области качества, системы менеджмента измерений, оценки соответствия; применять современные технологии совершенствования производственных процессов с использованием методов цифровизации	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Контролирует план мероприятий по соблюдению и повышению качества выпускаемой организацией продукции, обеспечению соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
5.	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	ПК -1.3 Разрабатывает и организует выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля	Знает законодательство РФ и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации, управления качеством продукции	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Разрабатывает и организует мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения	ПР-6 ПР-4 УО-2	-

		внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции	технических регламентов, стандартов и технических условий качества продукции		
			Ставит задачи и контролирует их выполнение сотрудниками, осуществляющими деятельность в области функционирования системы управления качеством продукции	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
6.	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	ПК-1.4 Организует разработку, внедрение и сопровождение системы управления качеством продукции и услуг в организации	Знает национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Умеет применять методы контроля за функционированием системы управления качеством продукции и услуг	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Координирует разработку документов системы управления качеством, необходимых для ее функционирования	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
7	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	ПК -2.1 Планирует развитие производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности и	Знает принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	ПР-6 ПР-4 УО-2	
			Проводит научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий	ПР-6 ПР-4 УО-2	
8	Раздел I. Основы проектирования производственных процессов. Раздел II. Современные подходы к формированию производственным и процессами	ПК -2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии, виды биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности и	Знает показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	ПР-6 ПР-4 УО-2	-
			Умеет использовать стандартное программное обеспечение при разработке новых видов и технологий производства продукции для пищевой и кормовой промышленности	ПР-6 ПР-4 УО-2	
			Владеет методами проектирования новых технологических решений,	ПР-6 ПР-4 УО-2	

			технологии производства новых видов продукции для пищевой и кормовой промышленности		
9	Зачет			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12) и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;

- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;

- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / Н.В. Тимошенко, С.В. Патиева, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. — 296 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-91629&theme=FEFU>
2. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Красуля [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-69866&theme=FEFU>

3. Магомедов, Г. О. Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова ; под ред. Г. О. Магомедов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 180 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-70817&theme=FEFU>

4. Евстигнеева, Т.Н. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей. Ч. I [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Н. Евстигнеева, Л.А. Надточий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 35 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-71015&theme=FEFU>

5. Хабибуллин, Р. Э. Оптимизация биотехнологических процессов переработки отходов агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] : монография / Р. Э. Хабибуллин, Г. О. Ежкова, О. А. Решетник. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 199 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-62515&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1 Австриевских, А. Н. Продукты здорового питания. Новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения [Электронный ресурс] / А. Н. Австриевских, А. А. Вековцев, В. М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 428 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-5584&theme=FEFU>

2 Серегин, С. А. Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Серегин. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 104 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-61260&theme=FEFU>

3 Линич, Е.П. Функциональное питание [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-107944&theme=FEFU>

4 Зиновьева, М. Е. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Е. Зиновьева, К. Л. Шнайдер. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 175 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-79571&theme=FEFU>

5 Садовничий, В. А. Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности [Электронный ресурс] : монография / В. А. Садовничий, В. Б. Сулимов, Ю. А. Зеленков ; под ред. В. А. Садовничий, Г. И. Савин, В. В. Воеводин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2009. — 232 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-13072&theme=FEFU>

6 Васюкова, А. Т. Переработка рыбы и морепродуктов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Т. Васюкова. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 104 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-415521&theme=FEFU>

7 Дворецкий, Д. С. Основы проектирования пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. С. Дворецкий, С. И. Дворецкий. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 352 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-64153&theme=FEFU>

8 Мышалова, О. М. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. М. Мышалова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 199 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-61272&theme=FEFU>

9 Технологическое проектирование производства спиртных напитков [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Новикова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-60657&theme=FEFU>

10 Силантьева, Л.А. Технология продуктов смешанного сырьевого состава. Часть II [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Силантьева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 41 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91421>

Нормативно-правовые материалы

1. МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации, <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>;

2. Федеральный закон "О техническом регулировании" N 184-ФЗ, с изменениями и дополнениями; http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskome_regulirovanii

4. Федеральный Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ, с изменениями и дополнениями, <http://docs.cntd.ru/document/901729631>

5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. с изменениями и дополнениями, <http://docs.cntd.ru/document/901808297>

7. СанПиН 2.3.2.1293-03 "Гигиенические требования по применению пищевых добавок", <http://docs.cntd.ru/document/902157793>

8. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции, <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/tr/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>

9. ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции, <http://docs.cntd.ru/document/499050564>

10. ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции, <http://docs.cntd.ru/document/499050562>

11. ТР ТС 029/2012 О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, <http://docs.cntd.ru/document/902359401>
12. ТР ТС 027/2012 О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания, <http://docs.cntd.ru/document/902352823>
13. ТР ТС 024/2011 Технический регламент на масложировую продукцию, <http://docs.cntd.ru/document/902320571>
14. ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей, <http://docs.cntd.ru/document/902320562>
15. ТР ТС 015/2011 О безопасности зерна, <http://docs.cntd.ru/document/902320395>
- 16.
17. ПРИКАЗ Министерства здравоохранения и социального развития от 2 августа 2010 года N 593н Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания, <http://docs.cntd.ru/document/902230578>
18. Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ "О безопасности" с изменениями и дополнениями, <http://docs.cntd.ru/document/902253576>
19. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года, <http://innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2014/11052/2553.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Публичный онлайн каталог Научной библиотеки ДВФУ <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
3. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru/>
4. Информационно-правовой портал Гарант.ру <http://www.garant.ru/>

5. Компания «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», <http://window.edu.ru/>
7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
8. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) www.gost.ru/
9. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации www.vniis.ru/
10. Международная организация по стандартизации (ISO) www.iso.org
11. Среда общения профессионалов www.finexpert.ru
12. Сбалансированная система показателей, BSC, система управления, исследование систем управления, менеджмент www.balancedscorecard.ru/
13. <http://www.foodprom.ru> - Foodprom.ru - Издательство «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс].
14. <http://www.gost.ru/wps/portal/> - Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс].
15. <http://www.codexalimentarius.org/> Codex Alimentarius. International Food Standards: Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус» [Электронный ресурс].
16. <http://www.fao.org/> Официальный сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс].
17. <http://ria-stk.ru/> Официальный сайт РИА «Стандарты и качество»: на сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы, идентификации и обнаружения фальсификации товаров [Электронный ресурс].
18. www.gostrf.com - Нормативные документы РФ [Электронный ресурс].
19. www.consultant.ru - Официальный сайт компании «Консультант плюс» [Электронный ресурс].

Перечень информационных технологий

и программного обеспечения

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Справочно-правовая система «Гарант». Режим доступа: www.garant.ru
3. Справочная система «Кодекс». Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
4. Программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям (коллоквиум), выполнение и защиту практического задания (ситуационные задачи) и реферата.

Освоение дисциплины «Проектирование и технология продуктов с заданными свойствами» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Проектирование и технология продуктов с заданными свойствами» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения представлены в виде таблицы.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 6, № помещения 516	Оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенная комплектом учебной мебели (столы и стулья), ученической доской, мультимедийным оборудованием. Мультимедийное оборудование: Wi-Fi. Ноутбук Acer ExtensaE2511-30BO. Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 2, № помещения 115	Оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенная комплектом учебной мебели (столы и стулья), ученической доской, мультимедийным оборудованием. Компьютерный класс. Моноблок Lenovo C360 19,5 (1600x900), Pentium G3220T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7 Корпоративная (64-bit) (23 шт.). Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.
Аудитории для самостоятельной работы студентов. 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 10, № помещения 477	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками