



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА  
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

«СОГЛАСОВАНО»

Научный руководитель ОП

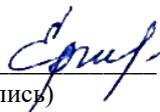
  
\_\_\_\_\_ Табакаева О.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«03» ноября 2022г.

Руководитель ОП

  
\_\_\_\_\_ Лях В.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«03» ноября 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
пищевых наук и технологий

  
\_\_\_\_\_ Ершова Т.А..  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«03» ноября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология и разработка новой продукции специализированного назначения**

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Магистерская программа «Технология пищевых продуктов специализированного назначения»

Форма подготовки: очная

курс 1,2 семестр 2,3  
лекции 72 час.  
практические занятия – 108 час.  
лабораторные работы – 36 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 216 час.  
самостоятельная работа 144 час.  
в том числе на подготовку к экзамену – 90 час.  
контрольные работы (количество) не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет не предусмотрен  
экзамен 2,3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 № 946. Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий. Протокол № 1 от «29» сентября 2022 г.

Директор департамента пищевых наук и технологий Ершова Т.А.  
Составители: к.т.н., доцент департамента Ли Н.Г.

Владивосток  
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

## **Аннотация дисциплины**

Технология и разработка новой продукции специализированного назначения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1,2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа, лабораторных работ в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 108 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Язык реализации: русский.

**Цель:** формирование необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии и разработки новой продукции специализированного назначения, изучение требований к качеству готовой продукции продуктов специализированного назначения.

**Задачи:**

- проведение анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований;
- формулировка требований к новой продукции и проведение маркетинговых исследований;
- ознакомление с основными принципами создания и разработки продуктов питания для различных групп населения;
- применение современных теорий питания при создании пищевых продуктов специализированного назначения на основе требований биотехнологии и современной науки о питании;
- разработка ассортимента специализированных продуктов питания с заданными составом и свойствами;
- разработка технологических регламентов и технической документации на новые виды продукции специализированного назначения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-2 - Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения; ОПК-4 - Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции; ОПК-5 - Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований в области разработки продуктов питания», «Управление качеством и безопасностью на высокотехнологичных производствах продуктов питания», «Защита интеллектуальной собственности».

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательский	ПК-4 – Способен к решению исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в сфере производства	ПК-4.1 – Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения	Знает этапы проведения исследования, испытания и экспериментальных работ в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения
			Умеет проводить исследования, испытания и экспериментальные работы в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения

	продуктов функционального и специализированного назначения под руководством научного руководителя		биотехнологической продукции			
			Владеет методами проведения исследований, испытаний и экспериментальных работ в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения			
			ПК-4.2 – Разрабатывает и верифицирует состав продуктов питания функционального и специализированного назначения	Знает способы разработки состава продуктов питания функционального и специализированного назначения		
				Умеет применять способы разработки состава продуктов питания функционального и специализированного назначения		
				Владеет способами разработки составов продуктов питания функционального и специализированного назначения		
			ПК-4.3 – Собирает данные для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и участвует в их написании	Знает методику сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания		
				Умеет применять методику сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания		
				Владеет методикой сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания		
			технологически	ПК 11 - Способен осуществлять технологический процесс	ПК-11.1 Участвует в подготовке и эксплуатации технологического оборудования на	Знает этапы подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации

	<p>переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологических задач</p>	<p>участках производства: организации рабочих мест, их техническом оснащении</p>	<p>рабочих мест, их технического оснащения</p>
			<p>Умеет применять навыки подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения</p>
			<p>Владеет навыками подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения</p>
		<p>ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>	<p>Знает основные технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>
			<p>Умеет проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>
			<p>Владеет способами проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии и разработки новой продукции специализированного назначения, изучение требований к качеству готовой продукции продуктов специализированного назначения.

### **Задачи:**

- проведение анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований;
- формулировка требований к новой продукции и проведение маркетинговых исследований;
- ознакомление с основными принципами создания и разработки продуктов питания для различных групп населения;
- применение современных теорий питания при создании пищевых продуктов специализированного назначения на основе требований биотехнологии и современной науки о питании;
- разработка ассортимента специализированных продуктов питания с заданными составом и свойствами;
- разработка технологических регламентов и технической документации на новые виды продукции специализированного назначения.

Дисциплина «Технология и разработка новой продукции специализированного назначения» является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений. Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 - Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области; ОПК-2 - Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной

деятельности; ОПК-3 - Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Биоинформатика».

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательский	ПК-4 – Способен к решению исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения под руководством	ПК-4.1 – Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения	Знает этапы проведения исследования, испытания и экспериментальных работ в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения
			Умеет проводить исследования, испытания и экспериментальные работы в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения биотехнологической продукции
			Владеет методами проведения исследований, испытаний и экспериментальных работ в сфере технологий продуктов питания функционального и

	научного руководителя		специализированного назначения
		ПК-4.2 – Разрабатывает и верифицирует состав продуктов питания функционального и специализированн ого назначения	Знает способы разработки состава продуктов питания функционального и специализированного назначения
			Умеет применять способы разработки состава продуктов питания функционального и специализированного назначения
			Владеет способами разработки составов продуктов питания функционального и специализированного назначения
		ПК-4.3 – Собирает данные для научно- технических отчетов, научных докладов и публикаций и участвует в их написании	Знает методику сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания
			Умеет применять методику сбора данных для научно- технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания
			Владеет методикой сбора данных для научно- технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания
технологически й	ПК 11 - Способен осуществлять технологически й процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функциональног о и специализирова нного	ПК-11.1 Участвует в подготовке и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их техническом оснащении	Знает этапы подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения
			Умеет применять навыки подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения

	назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологических задач	ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения	Владеет навыками подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения
			Знает основные технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения
			Умеет проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения
			Владеет способами проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 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	Тема 1. Концепция и политика здорового питания. Направления и пути реализации	3	4	4	6	0	4	6	Экзамен
2	Тема 2. Понятие о специализированных продуктах питания. Термины, нормативная документация.	3	4	4	6	0	4	6	

3	Тема 3. Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека	3	4	4	6	0	4	6
4	Тема 4. Основы технологии обогащенных продуктов	3	4	4	6	0	4	6
5	Тема 5. Специальные и геродиетические продукты	3	4	4	6	0	4	6
6	Тема 6. Рыбное сырьё и гидробионты, используемые для выработки специализированных продуктов питания.	3	4	4	6	0	4	6
7	Тема 7. Разработка рецептур специализированных продуктов питания	3	4	4	6	0	4	6
8	Тема 8. Потребительские свойства специализированных продуктов питания животного и комбинированного происхождения.	3	4	4	6	0	4	6
9	Тема 9. Специфика технологических процессов производства специализированных продуктов питания. Схемы аппаратурного оформления производства специализированных продуктов питания	3	4	4	6	0	4	6
	ИТОГО:		72	36	108	0	54	90

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **Тема 1. Концепция и политика здорового питания. Направления и пути реализации**

Государственная политика в области здорового питания населения России. Виды питания: лечебное питание, лечебно-профилактическое и профилактическое питание, специализированное питание.

#### **Тема 2. Понятие о специализированных продуктах питания. Термины, нормативная документация.**

Определение специализированных продуктов питания. Современные представления науки о питании и специализированных продуктах. Мясные источники сырья для специализированных продуктов. Микроорганизмы как

основа биологически активных добавок и продуктов специализированного питания.

### **Тема 3. Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека**

Физиологическая роль белков, их значение при конструировании. Липиды и полисахариды: источники, структура, функции роль в питании. Углеводы в питании: источники, химическая структура, функции. Витамины: источники, структура, функции роль в питании.

### **Тема 4. Основы технологии обогащенных продуктов**

Принципы конструирования продуктов для коррекции и поддержания здоровья человека. Пищевые и биологически активные добавки белковой природы.

### **Тема 5. Специальные и геродиетические продукты**

Специальные и геродиетические продукты для профилактики преждевременного старения.

### **Тема 6. Рыбное сырьё и гидробионты, используемые для выработки специализированных продуктов питания.**

Технологические приёмы разделки рыбы и способы её консервации. Основные способы переработки гидробионтов: технологические основы холодного копчения; технологические основы горячего копчения. Пороки рыбного сырья при переработке и хранении и способы их устранения.

### **Тема 7. Разработка рецептур специализированных продуктов питания**

Подходы к подбору сырья ингредиентов при разработке рецептур специализированных продуктов питания. Факторы, влияющие на потребительские свойства и качество специализированных продуктов питания. Роль маркетинговых исследований при разработке специализированных продуктов питания. Методология разработки и продвижения специализированных продуктов питания. Инновационные технологии, используемые при производстве специализированных продуктов

питания. Требования к разработке технической документации на новую пищевую продукцию, в том числе специализированного и функционального назначения.

### **Тема 8. Потребительские свойства специализированных продуктов питания животного и комбинированного происхождения**

Традиционные и перспективные источники специализированных пищевых ингредиентов, используемых при производстве специализированных продуктов питания растительного происхождения. Специализированные хлебобулочные и мучные кондитерские изделия. Факторы, влияющие на потребительские свойства и качество специализированных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Характеристика ассортимента и потребительских свойств специализированных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Специализированные напитки и соковая продукция. Факторы, влияющие на потребительские свойства и качество специализированных напитков и соковой продукции. Характеристика ассортимента и потребительских свойств специализированных напитков и соковой продукции. Методы и алгоритм оценки потребительских свойств специализированных продуктов питания растительного происхождения.

### **Тема 9. Специфика технологических процессов производства специализированных продуктов питания. Схемы аппаратного оформления производства специализированных продуктов питания**

Особенности тепловой обработки сырья в технологии производства специализированных продуктов питания, изменение физико-химических показателей сырья. Схемы аппаратного оформления производства специализированных продуктов питания.

## **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. «Определение витамина С в объектах растительного и животного происхождения»**

1. Содержание аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах и растениях.
2. Сохранность витамина С в продуктах при кулинарной обработке.
3. Упрощенный метод определения аскорбиновой кислоты в витаминизированном молоке.
4. Определение витамина С в растительных объектах.
5. Оформление отчета.

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. Метод анализа конкретных примеров по теме: «Изучение процесса безмембранного осмоса»**

1. Изучение процесса безмембранного осмоса с использованием пектинов.
2. Преимущества процесса безмембранного осмоса перед традиционными технологиями.
3. Определение состава обезжиренного молока; проведение разделения обезжиренного молока на две фазы; исследование состава концентрата натурального казеина; исследование состава безказеиновой фазы; анализ полученных результатов и расчет степени перехода сухих веществ в бесказеиновую фазу.

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. «Изучение физико-химических показателей качества витаминизированных сухих молочно-овощных смесей для детского питания»**

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Освоение методов определения физико-химических показателей витаминизированных молочно-овощных смесей для детского питания: массовой доли влаги, жира и витамина С, титруемой кислотности, индекса растворимости.

2. Ассортимент сухих молочно-овощных смесей, технология производства сухих молочно-овощных смесей, нормируемые физико-химические показатели сухих молочно-овощных смесей.

3. Определение массовой доли влаги, массовой доли жира, массовой доли витамина С, титруемой кислотности, индекса растворимости сухих молочно-овощных смесей.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. «Влияние тепловой обработки на структурные компоненты паренхимной ткани овощей и содержание витамина С»**

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Исследование строения тканей сырых и вареных овощей, установление влияния различных технологических факторов на накопление редуцирующих сахаров при тепловой обработке и на содержание аскорбиновой кислоты в сырых и вареных овощах.

2. Ознакомление с изменениями некоторых структурных элементов клеток, происходящими в процессе тепловой обработки продуктов

3. Определение количества редуцирующих сахаров, получаемых при тепловой обработке и содержания витамина С в сырых и подвергнутых тепловой обработке овощах и хранившихся в горячем состоянии; обобщение результатов и выводы.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5. «Технологические основы производства мясных консервов для детского питания»**

1. Освоение технологии производства мясных консервов. Изучение требований к качеству мясных консервов.

2. Основные принципы производства мясных консервов для детского питания.

3. Анализ влияния технологических факторов на качество мясных консервов; расчет пищевой ценности изготовленных консервов; составление технологических схем производства изготовленных консервов;

экспериментальное определение массовой доли влаги, жира и белка в изготовленных консервах, сравнение с теоретическими данными.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6. Круглый стол (МАО) по теме: «Технологические основы производства рыбных консервов для детского питания»**

1. Освоение технологии производства рыбных консервов. Изучение требований к качеству рыбных консервов.

2. Ознакомление с основными принципами производства рыбных консервов для детского питания; анализ влияния технологических факторов на качество рыбных консервов. Инновации в производстве.

3. Составление технологических схем производства изготовленных консервов; экспериментальное определение массовой доли влаги, жира и белка в изготовленных консервах, сравнение с теоретическими данными, расчет пищевой ценности изготовленных консервов.

Для участия в обсуждении темы круглого стола студенты должны быть ознакомлены с основами производства специализированных продуктов, понятиями обогащения продуктов, функциональных ингредиентов; требованиями к сырью и пищевым компонентам.

Проведение круглого стола направлено на закрепление знаний, полученных студентами, а также умение вести дискуссию.

В ходе проведения круглого стола студенты составляют технологические схемы.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7. «Расчет биологической ценности и жирно-кислотного состава продуктов для геродиетического питания»**

1. Освоение расчетных методов определения массовой доли белка, исходя из его аминокислотного состава и массовой доли жира, исходя из его жирно-кислотного состава.

2. Ознакомление с расчетными методами определения биологической ценности продуктов для геродиетического питания.

3. Расчет аминокислотного и жирно-кислотного состава продуктов для детского питания; сравнение полученных данных с «идеальным» белком и «идеальным» жиром.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 8. Технологическая схема производства мясных продуктов для детского питания на мясной основе.**

Составление технологической схемы производства мясных продуктов для детского питания на мясной основе.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9. Разработка рецептур специализированных продуктов питания**

Подходы к подбору сырья ингредиентов при разработке рецептур специализированных продуктов питания. Факторы, влияющие на потребительские свойства и качество специализированных продуктов питания. Роль маркетинговых исследований при разработке специализированных продуктов питания. Методология разработки и продвижения специализированных продуктов питания.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1.** Изучение методов определения показателей качества сырья и профилактических продуктов питания

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.** Правила расчета пищевой ценности профилактических продуктов питания

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3.** Определение энергетической ценности молочных продуктов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4.** Определение пищевой ценности молочных продуктов (составление интегрального сора).

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5.** Составление меню суточного рациона питания для разных групп населения

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6.** Использование соевых белков в специализированных продуктах питания

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7.** Использование пектина в специализированных продуктах питания

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8.** Разработка и составление схемы постановки на производство нового пищевого продукта

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9.** Проработка предпринимательской идеи нового продукта

## 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.	<p>Тема 1. Концепция и политика здорового питания. Направления и пути реализации</p> <p>Тема 2. Понятие о специализированных продуктах питания. Термины, нормативная документация.</p> <p>Тема 3. Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека</p> <p>Тема 4. Основы технологии обогащенных продуктов</p> <p>Тема 5. Специальные и геродиетические продукты</p>	<p>ПК-4.1 – Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения</p>	<p>Знает этапы проведения исследования, испытания и экспериментальных работ в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения</p>	<p>ПР-4 ПР-7</p>	<p>—</p>
			<p>Умеет проводить исследования, испытания и экспериментальные работы в сфере технологий продуктов питания функционального и специализированного назначения биотехнологической продукции</p>		
			<p>Владеет методами проведения исследований, испытаний и экспериментальных работ в сфере технологий продуктов питания функционального и</p>		

			специализированного назначения		
		ПК-4.2 – Разрабатывает и верифицирует состав продуктов питания функционального и специализированного назначения	Знает способы разработки состава продуктов питания функционального и специализированного назначения	ПР-4 ПР-7	-
			Умеет применять способы разработки состава продуктов питания функционального и специализированного назначения		
			Владеет способами разработки составов продуктов питания функционального и специализированного назначения		
		ПК-4.3 – Собирает данные для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и участвует в их написании	Знает методику сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания	ПР-4 ПР-7	-
			Умеет применять методику сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания		
			Владеет методикой сбора данных для научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций и способы их написания		
2.	Тема 6. Рыбное сырьё и гидробионты,	ПК-11.1 Участвует в подготовке и	Знает этапы подготовки и эксплуатации	ПР-4 ПР-7	-

	используемые для выработки специализированных продуктов питания. Тема 7. Разработка рецептов специализированных продуктов питания Тема 8. Потребительские свойства специализированных продуктов питания животного и комбинированного происхождения. Тема 9. Специфика технологических процессов производства специализированных продуктов питания. Схемы аппаратурного оформления производства специализированных продуктов питания	эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их техническом оснащении	технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения				
			Умеет применять навыки подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения				
			Владеет навыками подготовки и эксплуатации технологического оборудования на участках производства: организации рабочих мест, их технического оснащения				
		ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения	Знает основные технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения			ПР-4 ПР-7	-
			Умеет проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения				
			Владеет способами проведения технологических операций на				

			различных этапах получения продукции функционального и специализированно го назначения		
	Экзамен	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК- 11.1; ПК-11.2		–	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); практические задания (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); ситуационные задачи (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); кроссворды (ПР-13) 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. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10647-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475403> (дата обращения: 03.02.2021).
2. Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие

для вузов / Л. В. Донченко [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05899-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471182> (дата обращения: 03.02.2021).

3. Царегородцева, Е. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13259-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476980> (дата обращения: 03.02.2021)

4. Цикин, С. С. Технология продуктов из нетрадиционного мясного сырья : учебное пособие для вузов / С. С. Цикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14006-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467465> (дата обращения: 03.02.2021).

5. Чернышева, А. М. Управление продуктом : учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01486-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468879> (дата обращения: 03.02.2021).

### **Дополнительная литература**

1. Биотехнология : учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина, Москва : Академия, 2010. — 256 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

2. Биотехнология комбинированных пищевых продуктов на основе молочного и микробиологического сырья : метод. указания к лабор. работам для студентов спец. 240902 «Пищевая биотехнология» всех форм обучения / сост. Н.В. Ситун, Е.С. Фищенко . Биотехнология молочного производства,

Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2009. – 96 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357087&theme=FEFU>

3. Зиновьева М.Е. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зиновьева М.Е., Шнайдер К.Л.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79571.html>

4. Кудрявцева, Т.А. Биотехнология продуктов питания специального назначения. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова, О.Ю. Орлова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. — 87 с. <https://e.lanbook.com/book/70817>

5. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / [под ред. В. А. Тутельяна, А. П. Нечаева]. Москва : ДеЛи плюс, 2014. - 519 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732001&theme=FEFU>

6. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе : учебное пособие для вузов / Н. А. Тихомирова. Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2010. - 447 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358444&theme=FEFU>

7. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии : учебник для вузов / А. Ф. Доронин, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова [и др.] ; под ред. А. А. Кочеткова. Москва : ДеЛи принт, 2009. - 286 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359010&theme=FEFU>

8. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии : учебник для вузов / А. Ф. Доронин, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова [и др.] ; под ред. А. А. Кочеткова. Москва : ДеЛи принт, 2009. - 286 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359010&theme=FEFU>

9. Функциональные продукты питания : учебное пособие для вузов / [Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова, Х. К. Гаделева и др.]. Москва : КноРус, 2012. - 303 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:667028&theme=FEFU>

10. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие для вузов / [Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. - 421 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664633&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. - Режим доступа: <http://libgost.ru/>
2. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др.: Образовательный ресурс. - Режим доступа: <http://g-ost.ru/>
3. Евразийский экономический союз: Правовой портал. - Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/>
4. Федеральная таможенная служба: Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.customs.ru/>
5. TKS.RU – все о таможене. Таможня для всех – российский таможенный портал. - Режим доступа: <http://www.tks.ru/>
6. Codex Alimentarius. International Food Standards. - Режим доступа: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/en/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. ЭУК на платформе электронного обучения LMS Blackboard (<https://bb.dvfu.ru/>): [FU50013-38.03.06-ТРТ-02: Технология и разработка новой продукции специализированного назначения \(https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=254316\\_1&course\\_id=6295\\_1\)](https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=254316_1&course_id=6295_1).
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Справочно-правовая система «Гарант». - Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. Справочная система «Кодекс». - Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
5. 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, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям (собеседование, дискуссия), выполнение и защиту практического задания (кейс-технология) и реферата.

Освоение дисциплины «Технология и разработка новой продукции специализированного назначения» 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 «Технология и разработка новой продукции специализированного назначения» 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**

Учебные занятия по дисциплине «Технология и разработка новой продукции специализированного назначения» проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (690922, г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М 311)</p>	<p>Учебная мебель на 25 рабочих мест. Место преподавателя (стол, стул). Аналитическое и технологическое оборудование (М311): Центрифуга молочная с нагревом ЦЛМ 1-12; Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм; Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230; pH-метр-милливольтметр со штативом pH-150МИ; Весы ВСП 1.5-2-3Т; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л; плита электрическая мечта 111Ч 101-226589; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; вискозиметр ВНЖ-0,3-ХС3 (d-1.41) капиллярный стеклянный; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo С360G-i34164G500UDK; 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 видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная</p>	

	<p>петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>	
--	--	--