



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

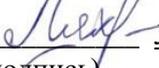
**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

«СОГЛАСОВАНО»

Научный руководитель ОП

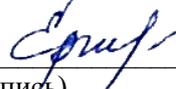

_____ Табакаева О.В.
(подпись) (Ф.И.О.)
«03» ноября 2022г.

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

Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения

Направление подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения,

Магистерская программа «Технология пищевых продуктов специализированного назначения»

Форма подготовки: очная

Курс 1 семестр 1

лекции 36 час.

практические занятия – 54 час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

самостоятельная работа 18 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

зачет 1 семестр

экзамен не предусмотрен

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: доцент, к.т.н., Я.В. Дубняк

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

Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплиной по выбору. Изучается на первом курсе в первом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 54 часов, лабораторных занятий не предусмотрено, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 18 часов.

Язык реализации: русский.

Образовательная программа курса направлена на формирование у студентов знаний научных направлений исследований, позволяющих разрабатывать состав сложных многокомпонентных продуктов с заданным комплексом качественных и количественных показателей. Материал ориентирован на вопросы профессиональной компетенции будущих специалистов данного направления.

Цель дисциплины – является фундаментальная подготовка студентов в области методологии проектирования продуктов питания с применением методов математического моделирования и оптимизации химического состава, пищевой, биологической ценности готовых продуктов, а также разработки новых видов продукции в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания.

Задачи:

1. ознакомление с видами и формами пищи, теориями питания, видами продуктов лечебно-профилактического, функционального и специализированного питания; способов и средств их получения;

2. получение знаний о методологических принципах проектирования состава продуктов питания;

3. получение знаний по принципам разработки биологически-безопасных и сбалансированных продуктов питания;

4. овладение методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей;

5. овладение методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества.

Для успешного изучения дисциплины «Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность анализировать технологические процессы производства как объект управления (ПК-7); использование информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей (ПК-7.1).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК).

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)
			Знает: виды, функции, формы и основы разработки технологических процессов в

Производственно-технологический	ПК-7. Способен анализировать технологические процессы производства как объект управления	ПК-7.1. Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	получении специализированных продуктов питания
			Умеет: использовать информационно-поисковые системы, возможности глобальных и локальных сетей, а также оформлять нормативную документацию на разработанную пищевую продукцию
			Владеет: навыками применения современных информационных технологий для документального оформления необходимых операций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, проведение деловых игр.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

фундаментальная подготовка студентов в области методологии проектирования продуктов питания с применением методов математического моделирования и оптимизации химического состава, пищевой, биологической ценности готовых продуктов, а также разработки новых видов продукции в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания.

Задачи:

1. ознакомление с видами и формами пищи, теориями питания, видами продуктов лечебно-профилактического, функционального и специализированного питания; способов и средств их получения;
2. получение знаний о методологических принципах проектирования состава продуктов питания;
3. получение знаний по принципам разработки биологически-безопасных и сбалансированных продуктов питания;
4. овладение методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей;
5. овладение методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества.

Дисциплина «Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения» является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору. Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции: способность анализировать технологические процессы производства как объект управления (ПК-7);

использование информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей (ПК-7.1).

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)
Производственно-технологический	ПК-7. Способен анализировать технологические процессы производства как объект управления	ПК-7.1. Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	Знает: виды, функции, формы и основы разработки технологических процессов в получении специализированных продуктов питания
			Умеет: использовать информационно-поисковые системы, возможности глобальных и локальных сетей, а также оформлять нормативную документацию на разработанную пищевую продукцию
			Владеет: навыками применения современных информационных технологий для документального оформления необходимых операций

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	С	Количество часов по видам учебных занятий и работы	Формы промежуточной
---	----------------------	---	--	---------------------

	дисциплины	м е с т р	обучающегося					аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Конт- роль
1	Раздел I: Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом	1	24	0	27		18	0	Зачет
2	Раздел II: Продукты лечебно-профилактического и специального назначения	1	12	0	27			0	
	Итого		36	0	54		18	0	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом

Тема 1. Введение в дисциплину

Цели и задачи дисциплины. Проектирование нового продукта. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания.

Тема 2. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов

Источники пищи. Формы пищи. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.

Тема 3. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом

Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания.

Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Совершенствование методики проектирования биологической ценности пищевых продуктов. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы прогнозирования качества продуктов питания.

Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности

Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.

Раздел II. Продукты лечебно-профилактического и специального назначения

Тема 1. Продукты лечебно-профилактического и специального назначения. Способы и средства их получения

Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питания. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание. Оборудование и технология для получения функциональных продуктов питания.

Тема 2. Интегрированные подходы к контролю качества сырья и готовых пищевых продуктов

Различные способы контроля сырья. Основные законодательные и нормативные документы. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Принципы составления НТД.

Тема 3. Методы управления качеством пищевых биосистем

Принципы формирования качества продуктов из водных биоресурсов. Применение инструментальных методов в определении качества пищевых систем.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1-3. Определение заданной функциональной направленности проектируемого продукта питания

Цель работы: познакомить студентов с определением заданной функциональной направленностью проектируемого продукта питания и принципами формирования базы данных по заданному продукту.

План занятия:

1. Определить функциональную направленность проектируемого продукта.
2. Обосновать компонентный состав проектируемого продукта.
3. Сделать заключение о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4-6. Формирование базы данных проектируемого продукта

Цель работы: познакомить студентов с принципами формирования базы данных по заданному продукту.

План занятия:

1. Определить объекты для исследования, учитывая их биологическую значимость.
2. Обосновать компонентный состав проектируемого продукта из выбранных объектов.
3. Сформировать базу данных по заданному продукту: по химическому, аминокислотному, жирнокислотному, витаминному, минеральному составам.
4. Сделать заключение о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7-9. Разработка рецептуры продуктов питания, обогащенных добавками различного происхождения, и ее математическое обоснование

Цель работы: обоснование рецептуры проектируемых продуктов, обогащенных различными добавками.

План занятия:

1. Изучить химический состав основного сырья, используемого при производстве проектируемого продукта.
2. Сформировать базу данных биологической ценности проектируемого продукта.
3. Обосновать рецептуру проектируемого продукта, используя базу данных по химическому составу и биологической ценности, рассчитав аминокислотный скор, КРАС, коэффициент утилитарности, а также, учитывая нормы потребления питательных веществ, биологическую ценность, показатель избыточности аминокислот.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10-12. Моделирование состава проектируемого продукта: разработка композиционного состава

Цель работы: познакомить студентов с принципами создания новых продуктов, моделированием состава.

План занятия:

1. Обосновать необходимость внесения добавок в проектируемый продукт.
2. Рассчитать рецептуру проектируемого продукта по основному химическому составу (белку), учитывая аминокислотный состав вносимых компонентов.
3. Сделать заключение о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13-15. Проектирование обогащенных продуктов питания из молочного сырья

Цель работы: определить возможность проектирования обогащенных или комбинированных продуктов из молочного сырья.

План занятия:

1. Определить возможность обогащения молочного сырья для получения нового продукта.
2. Разработать рецептуру нового продукта, предварительно провести математическое моделирование, используя банк данных.
3. Получить опытные образцы новой продукции и провести органолептическую, физико-химическую и микробиологическую оценку качества полученного образца.
4. На основании полученных данных оптимизировать рецептурный состав нового продукта.
5. Предложить технологическую схему его получения, обосновав этапность внесения компонентов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 16-18. Проектирование обогащенных продуктов питания из животного сырья (фаршевых изделий)

Цель работы: определить возможность проектирования обогащенных продуктов из рыбного сырья (фаршевых изделий)

План занятия:

- 1 Определить возможность обогащения животного сырья для получения нового продукта.
2. Разработать рецептуру нового продукта, предварительно провести математическое моделирование, используя банк данных.
3. Получить опытные образцы новой продукции и провести органолептическую, физико-химическую и микробиологическую оценку качества полученного образца.
- 4 На основании полученных данных оптимизировать рецептурный состав нового продукта.
- 5 Предложить технологическую схему его получения, обосновав этапность внесения компонентов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 19-21. Проектирование копченых обогащенных продуктов питания из рыбного сырья

Цель работы: определить возможность проектирования копченых обогащенных продуктов из рыбного сырья.

План занятия:

- 1 Определить возможность обогащения рыбного сырья для получения нового копченого продукта.
- 2 Разработать рецептуру нового копченого продукта, предварительно провести математическое моделирование, используя созданный банк данных.
- 3 Получить опытные образцы новой продукции и привести органолептическую, физико-химическую и микробиологическую оценку качества полученного образца.

4 На основании полученных данных оптимизировать рецептурный состав нового копченого продукта.

5 Предложить технологическую схему его получения, обосновав этапность внесения компонентов.

6. Сделать заключение о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 22-24. Проектирование комбинированных колбасных изделий из сырья различного происхождения

Цель работы: определить возможность проектирования комбинированных колбасных изделий из сырья различного происхождения.

План занятия :

1. Определить возможность комбинирования сырья различного происхождения для получения нового продукта.

2. Разработать рецептуру нового продукта. Предварительно провести математическое моделирование, используя созданный банк данных.

3. Получить опытные образцы новой продукции и привести органолептическую, физико-химическую и микробиологическую оценку качества полученного образца.

4. На основании полученных данных оптимизировать рецептурный состав нового продукта.

5. Предложить технологическую схему его получения, обосновав этапность внесения компонентов.

6. Сделать заключение о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 25-27. Проектирование обогащенных пресервных паст из рыбного сырья

Цель работы: определить возможность проектирования обогащенных или комбинированных пресервных паст из рыбного сырья.

План занятия:

1. Определить возможность обогащения рыбного сырья для получения пресервной продукции.
2. Разработать рецептуру пресервной продукции, предварительно проведя математическое моделирование, используя банк данных.
3. Получить опытные образцы новой продукции и провести оценку качества полученного образца.
4. На основании полученных данных оптимизировать рецептурный состав нового продукта.
5. Предложить технологическую схему его получения.
6. Сделать заключение о проделанной работе.

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: Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом Раздел II: Продукты лечебно-профилактического и специального назначения	ПК-7.1. Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	Знает: виды, функции, формы и основы разработки технологических процессов в получении специализированных продуктов питания	УО-1 ПР-4 ПР-7	-
			Умеет: использовать информационно-поисковые системы, возможности глобальных и локальных сетей, а также оформлять нормативную документацию на разработанную пищевую продукцию	УО-1 ПР-4 ПР-7	-
			Владеет: навыками применения современных информационных технологий для документального	УО-1 ПР-4 ПР-7	-

			оформления необходимых операций		
2	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); 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. Бобренева, И.В. Функциональные продукты питания и их разработка: Монография / И.В. Бобренева. – СПб.: Из-во «Лань», 2019. – 368с.

<https://reader.lanbook.com/book/115482?demoKey=c1801ddc61465a0b2fa4bfcc3faa4e2e#2>

2. Коваленко, Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ : учебное пособие / Л. В. Коваленко. – 5–е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 232 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1200535>

3. Ожимкова, Е.В. Теоретические основы биотехнологии и производства биологически активных веществ – стимуляторов роста растений : учебное пособие / Е. В. Ожимкова. – Тверь : ТвГТУ, 2018. – 96 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171332>

4. Омаров, Р.С. Пищевые добавки : учебное пособие для вузов / Р.С. Омаров, О.В. Сычева, С.Н. Шлыков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 64с. <https://reader.lanbook.com/book/165807?demoKey=ccea07afb0fa1eff75e1c27ab5319e44#4>

5. Позняковский, В.М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 143 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1044419&theme=FEFU>

6. Технология и оборудование для производства натурального сырья : учебное пособие для вузов / И.-Р. И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 508с <https://reader.lanbook.com/book/201614?demoKey=bbcdb93ee9706ed79c568f69ad8600e7#2>

7. Технология пробиотиков и продуктов на их основе : учебное пособие / составитель О. С. Войтенко. – Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 171 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134397>

8. Шокина, Ю.В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум: учебное пособие для вузов / Ю.В. Шокина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 116с. ил <https://reader.lanbook.com/book/221258?demoKey=ec2b30664f695ae19b2cfc99185dc2b2#2>

Дополнительная литература

1. Биотехнология: учебник для вузов / С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; под ред. А. В. Катлинского. Москва: Академия, 2014.– 282 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>
2. Ивахнюк, Г.К. Организация питания военнослужащих : учебное пособие для вузов / Г.К. Ивахнюк. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 452с. ил. <https://reader.lanbook.com/book/221162?demoKey=d673a989ad7b095b7019e120f8e527de#2>
3. Исаева, Е.В. Химия растительного сырья : учебное пособие / Исаева Е.В., Еременко О.Н., Почекутов И.С. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 90 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/94921.html>
4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 318 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1818223>
5. Пономарев, Е.Е. Инновационные технологии производства йодсодержащих комплексов: оценка показателей качества и безопасности: Монография / Е.Е. Пономарев, А.Н. Мамцев, В.Н. Козлов, А.В. Яровой. – СПб.: Из-во «Лань», 2017. – 140с. ил. <https://reader.lanbook.com/book/93774?demoKey=4f6271369f879ec3a3e8d99ba72d1a7#2>

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 таможне. 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. 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. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное оснащение 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 (собеседование, дискуссия), выполнение и защиту практических заданий и рефератов.

Освоение дисциплины «Методология проектирования рецептур продуктов 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, а также выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения» является зачетом.

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 «Методология проектирования рецептур продуктов 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
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными	Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами,

	<p>возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	<p>электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 16.04 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2015 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; ESET Endpoint Security 5 - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии; WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu; SolidWorks 2016 - программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки</p>
--	---	--

		<p>производства Компас-3D LT V12 - трёхмерная система моделирования Notepad++ 6.68 – текстовый редактор</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий); учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>(690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус 25.1, каб. М314)</p>	<p>34 посадочных мест, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi Ноутбук Acer ExtensaE2511-30VO 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</p>	