

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.12 Проектирование новых видов пищевой  
продукции с заданным составом и свойствами

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль)

19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и  
сбалансированного питания

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

д-р техн. наук, Профессор, Пушмина И.Н.

должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами» является приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих сформировать у обучающихся комплекс теоретических знаний, практических умений и навыков в области проектирования новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами.

Программой предусматривается рассмотрение вопросов, связанных с развитием государственной политики в области здорового питания, современным состоянием и применением регламентирующих документов в индустрии питания, перспективами развития видового разнообразия и производства качественной продукции. Также планируется изучение источников и форм пищи и пищевых продуктов, методологических основ проектирования, разработки и прогнозирования качества биологически безопасной пищевой продукции с заданным составом и свойствами.

Преподавание дисциплины строится на основе сочетания лекций с проведением практических занятий, применения технических средств обучения, учебной исследовательской работы студентов, самостоятельной работы, индивидуальных занятий со студентами, использования элементов деловой игры и обучающих программ, решения ситуационных задач.

Целью лекционных занятий по курсу является ознакомление студентов с теоретическим материалом согласно учебному плану дисциплины.

Целью практических занятий, предусмотренных курсом, является получение студентами целостного представления о проектировании новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами, освоение методологических основ разработки биологически безопасных, сбалансированных по нутриентному составу пищевых продуктов. Выполнение практических работ поможет в освоении теоретического материала дисциплины, в закреплении знаний, отработке практических навыков и умений, в проведении научных исследований.

Самостоятельная работа планируется для студентов с целью углубленного изучения дисциплины и предусматривает дополнительную самостоятельную проработку ряда тем курса и выполнение заданий.

Завершается работа над курсом защитой всех практических работ, отчетом о выполнении самостоятельных заданий, в результате чего студент набирает индивидуальный кумулятивный индекс для допуска к сдаче зачета.

В соответствии с учебным планом подготовки студентов направления подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания» магистерской программы 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания» дисциплина «Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами» изучается на 1 курсе, форма промежуточной аттестации – зачет.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Основной задачей изучения дисциплины «Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами» является реализация требований, установленных в Государственном стандарте высшего профессионального образования к подготовке специалистов в области индустрии питания и пищевых технологий.

В ходе изучения дисциплины «Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами» ставятся следующие задачи:

- ориентация в современных тенденциях развития государственной политики в области здорового питания, нормативной базы, регламентирующей производство и качество продукции индустрии питания;
- ориентация в перспективных направлениях развития видового разнообразия номенклатуры продукции с заданным составом и свойствами;
- изучение источников и форм пищи и пищевых продуктов, а также аналогов комбинированных и сложносоставных продуктов здорового питания, функционального и специализированного назначения;
- освоение методологических основ проектирования рецептов пищевой продукции с заданным составом и свойствами;
- формирование навыков оценки способов и средств получения пищевой продукции с заданным составом и свойствами, математического моделирования технологических процессов;
- освоение способов прогнозирования качества и методов управления качеством пищевой продукции с заданным составом и свойствами.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</b>	
ОПК-2.1: Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению	<p>Основные стадии (этапы) технологического процесса производства продукции и виды потерь на всех его стадиях (этапах). Аналоги ресурсосберегающих технологических решений</p> <p>Разрабатывать мероприятия по выявлению и снижению потерь на всех стадиях (этапах) технологического процесса производства пищевой продукции</p> <p>Различными способами оптимизации технологического процесса производства продукции с целью снижения потерь на всех его стадиях (этапах)</p>

ОПК-2.2: Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства кулинарной продукции с целью рационализации питания	Современные тенденции развития государственной политики в области здорового питания, науки о питании, наиболее распространенные дефициты пищевых веществ, методы коррекции нутриентных дефицитов и свойства функциональных пищевых ингредиентов, принципы совершенствования
населения, в том числе различных категорий потребителей	технологических процессов производства продукции с целью рационализации питания, в том числе различных категорий населения Применять принципы совершенствования технологических процессов производства пищевой продукции с целью рационализации питания, в том числе различных категорий населения Методами анализа современных тенденций в развитии процессов переработки пищевого сырья с целью выявления перспективных технологических решений
<b>ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</b>	
ОПК-3.3: Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств	Современное состояние и тенденции развития нормативной базы, регламентирующей производство, качество и безопасность пищевой продукции, перспективные направления пищевых технологий Анализировать новые технологические решения пищевых продуктов с заданным составом и свойствами (функциональных, обогащенных, специализированных), определять их пищевую ценность и потребительские характеристики Различными технологиями для осуществления поиска и обработки информационных данных для их анализа и конструирования новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами
<b>ОПК-4: Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания</b>	
ОПК-4.1: Применяет методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продуктов питания различного состава и назначения	Источники и формы пищи и пищевых продуктов, аналоги комбинированных и сложносоставных продуктов здорового питания, обогащенных, функционального и специализированного назначения. Основные закономерности химических, физико-химических, ферментномикробиологических и биохимических процессов и их влияние на качественные характеристики сырья и готовых продуктов Применять методы моделирования и проектирования технологических процессов производства новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами Методами моделирования и проектирования технологических процессов производства пищевых продуктов различного состава и назначения

<p>ОПК-4.2: Применяет специализированные программные и информационные продукты для решения профессиональных задач</p>	<p>Современные специализированные программные и информационные продукты, их функциональные возможности для решения задач проектирования пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p> <p>Анализировать специализированные программные и информационные продукты, их функциональные возможности, а также применять для решения задач проектирования пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p> <p>Навыками применения специализированных программных и информационных продуктов, для решения задач проектирования пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p>
<p><b>ОПК-5: Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач</b></p>	
<p>ОПК-5.1: Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере питания на основе общенаучных принципов</p>	<p>Знать классификацию и физиологические свойства функциональных пищевых ингредиентов, включая пробиотики, пребиотики, синбиотики, минорные вещества. Методики определения химического состава и качественных показателей продуктов питания обогащенных, функционального и специализированного назначения.</p> <p>Определять свойства и химический состав пищевых продуктов обогащенных, функционального и специализированного назначения, рассчитывать необходимое количество функциональных пищевых ингредиентов, составлять рецептуры, определять качественные показатели новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами, регламентируемые нормативной и технической документацией</p> <p>Методикой конструирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами, методами анализа экспериментальных данных, методами оценки потребительских свойств, методикой определения пищевой и энергетической ценности новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствам</p>
<p>ОПК-5.3: Внедряет результаты научных исследований на предприятиях общественного питания</p>	<p>Перспективные направления развития видового разнообразия номенклатуры продукции с заданным составом и свойствами, способы прогнозирования качества, методы управления качеством пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p> <p>Прогнозировать качество и управлять качеством пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p> <p>Методами прогнозирования качества и управления качеством пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p>
<p><b>ПК-4: Способен создавать математические модели, позволяющие исследовать и</b></p>	

<p><b>оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, оценивать влияние новых технологий, новых видов сырья, технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продукции</b></p>	
<p>ПК-4.2: Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ</p>	<p>Основы теории математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p> <p>Применять математическое моделирование и оптимизацию технологических процессов производства пищевой продукции с заданным составом и свойствами на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Методами математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства пищевой продукции с заданным составом и свойствами на базе стандартных пакетов прикладных программ</p>
<p><b>ПК-5: Способен к разработке новых технологических решений, технологий, новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с использованием современных видов оборудования в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</b></p>	
<p>ПК-5.1: Составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>Классификацию и физиологические свойства функциональных пищевых ингредиентов, включая пробиотики, пребиотики, синбиотики, минорные вещества. Теоретические и практические основы комбинирования пищевых продуктов (ингредиентов)</p> <p>Обосновывать подход к разработке рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами, составлять рецептуры, рассчитывать необходимое количество функциональных пищевых ингредиентов, определять регламентируемые показатели качества новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p> <p>Теоретическими и практическими методиками комбинирования пищевых продуктов (ингредиентов), расчета количества функциональных пищевых ингредиентов, составления рецептуры; навыками определения регламентируемых показателей качества новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами</p>

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6



### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>									
	1. Развитие государственной политики в области здорового питания*(А)	1							
	2.							10	
<b>2.</b>									
	1. Источники и формы пищи и пищевых продуктов*(А)	1							
	2. Определение рецептурных компонентов нового (модифицированного) продукта с учетом целей питания, синергизма пищевых ингредиентов и их свойств*(А)			1					
	3.							10	
<b>3.</b>									
	1. Методологические основы проектирования и разработки биологически безопасной пищевой продукции с заданным составом и свойствами*(А)	1							

2. Определение критерия (критериев) оптимальности нового (модифицированного) продукта*(А)			1					
3. Выявление ограничений в формировании качества нового (модифицированного) продукта*(А)			2					
4. Моделирование рецептур новых (модифицированных) пищевых продуктов заданного состава и свойств*(А)			2					
5.							18	
<b>4.</b>								
1. Способы прогнозирования качества пищевой продукции с заданным составом и свойствами*(А)	1							
2. Прогнозирование качества на основании изучения потребительских позиций, поведения, предпочтений*(А)			1					
3. Функционально-стоимостной анализ; SWOT – анализ, бенчмаркинг *(А)			1					
4. Метод комбинаторного анализа*(А)			1					
5. Построение «домика качества»; FMEA-анализ*(А)			1					
6.							16	
Всего	4		10				54	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Виленкин Н. Я. Популярная комбинаторика: монография(Москва: Наука).
2. Пушмина И. Н. Управление качеством в сфере общественного питания на принципах ИСО и ХАССП: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 260800.68 «Технология продукции и организация общественного питания»](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Программный пакет включает следующий перечень программного обеспечения (ежегодно обновляемые лицензионные программы), используемого в учебном процессе по дисциплине:
- 2.
3. 9.1.1 Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP).
4. Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
5. 9.1.2 Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
6. 9.1.3 Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users.
7. Лиц сертификат EAV-0189835462;
8. Kaspersky Endpoint Security. Лиц сертификат 2462170522081649547546
9. 9.1.4 Браузер: Mozilla Firefox, Google Chrome
10. 9.1.5 Архиватор: ZIP, WinRAR
- 11.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. - Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
2. - Электронная библиотека для студентов ВУЗов <http://bibliotekar.ru/>.
3. - Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа : <http://bik.sfu-kras.ru/>.
4. - Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс] : база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа : <http://e.lanbook.com/>.

5. - Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс] : база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа : <http://www.znanium.com/>.
6. - Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа : <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---	---

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ 2-05 кабинет проектирования предприятий общественного питания  
ул. Лиды Прушинской, зд.2 Специализированная мебель,

доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung R528-DA04

Учебная аудитория для самостоятельной работы:

№ 6-21 кабинет информатики

ул. Лиды Прушинской, зд.2 Специализированная мебель,  
доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153\*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе – 13 шт.,  
концентратор Ascor

Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово-эко-номическим наукам научной библиотеки библиотечно-издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы:

№ 3-02

ул. Лиды Прушинской, зд.2 Специализированная мебель.

МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер).

Переплётная машина «Термобиндер». Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе.

Рабочее место (Intel). Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5;

Монитор 19Samsung9430N-3 шт.;

Компьютер KraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2шт.;

Принтер HP Laser Jet 1018;

Коммутатор L2 48\*10/100 TX;

Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов – 2 шт.

Учебная аудитория для организации научно-исследовательской работы студентов магистратуры направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

№ 2-16

ул. Лиды Прушинской, зд.2 Специализированная мебель.

Компьютер в сборе + монитор.

Компьютер Celeron 2400MHz/DIMM 256