

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ***  
***И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»**

(код, наименование)

направленность (профиль): *Инновационные технологии хлебопекарных, кондитерских, макаронных и зерноперерабатывающих производств*

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *магистр*

Красноярск, 2022

Составитель: Мельникова Екатерина Валерьевна, канд. техн. наук;  
Кох Денис Александрович, канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»,

профессионального стандарта:

- 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья;

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «21» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, канд. с-х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022г.

Руководитель программы по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Инновационные технологии хлебопекарных, кондитерских, макаронных и зерноперерабатывающих производств»

Янова Марина Анатольевна, канд. с-х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

## Содержание

Аннотация .....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>5</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	5
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	6
4.3. Лекционные занятия .....	6
4.4. Лабораторные и практические занятия.....	6
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	7
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>	<b>8</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) .....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	8
6.3. Программное обеспечение.....	8
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>10</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>10</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	10
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	11

## **Аннотация**

Дисциплина *«Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-4 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, 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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных и практических работ и промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (8 часов), практические (4 часа) и самостоятельной работы студента (117 часов), (9 часов) экзамен.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина *«Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства»* включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина *«Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства»* являются курс высшей математики и информатики высшей школы:

Дисциплина *«Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства»* является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Инновационное бизнес-планирование научных разработок», «Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований» для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья, формирование качества заданных функциональных свойств продукта.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины *«Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства»* является получение навыков разработки алгоритма рецептуры продуктов с заданными свойствами и составом, освоение методов математического моделирования рецептур продуктов питания.

Задачи дисциплины: сформировать практические навыки решения технологических задач с целью осуществления полной переработки ингредиентов, изготовления продукта высокого качества с минимальной себестоимостью, принимать участие в обеспечении выпуска высококачественной продукции.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Таблица 1

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	<b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></b> Осуществляет создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья;	знать: - основные приемы комбинирования состава поликомпонентных пищевых систем; - имитационное моделирование пищевых систем; - основные принципы и подходы к созданию новых рецептур; -основные критерии оптимизации состава продуктов.
		уметь: - анализировать и выбирать перспективные ингредиенты для проектирования продуктов питания сложного состава; - использовать современные технические средства информационных технологий при экспериментальной проверке теоретических гипотез.
		владеть: - навыками использования современных информационных технологий для сбора и распространения информации для решения задач пищевой комбинаторики, а также разработки состава пищевых продуктов с заданными свойствами.

**3. Организационно-методические данные дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час	семестрам
			№ 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>0,5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		6	6/2
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		8	8/2
Лабораторные занятия (ЛЗ)/в том числе в интерактивной форме		4	4/2
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> , в том числе:	<b>3,25</b>	<b>117</b>	<b>117</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		99	99
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>0,25</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Вид контроля:</b>			<b>Экзамен</b>

**4. Структура и содержание дисциплины**

*4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины*

Таблица 3

**Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Модуль 1. Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>117</b>
Модульная единица 1. Алгоритм моделирования рецептурных смесей пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	135	6	4	8	117
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>9</b>	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>117</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

### **МОДУЛЬ 1 Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства**

**Модульная единица 1** Алгоритм моделирования рецептурных смесей пищевых продуктов с заданными свойствами и составом

Введение. Современное состояние и перспективы развития науки. Понятие о моделировании. Структура. Этапы. Обоснование построения модели продукта по заданным параметрам качества. Технологические процессы в производстве. Влияние режимов и параметров на качество продукта. Пути повышения пищевой ценности продуктов питания из растительного сырья. Экономическая эффективность производства нового продукта.

#### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства</b>		<b>Экзамен</b>	<b>6</b>
	Модульная единица 1. Алгоритм моделирования рецептурных смесей пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Лекция № 1. Понятие о моделировании. Структура. Этапы.	экзамен	2
		Лекция № 2. Факторы, влияющие на показатели качества продукта в процессе его выработки.	экзамен	2
		Лекция № 3. Обоснование построения модели продукта по заданным параметрам качества.	экзамен	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>

#### 4.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства</b>		<b>экзамен</b>	<b>8</b>
	Модульная единица 1. Алгоритм моделирования рецептурных смесей пищевых продуктов с заданными свойствами и составом производства	Занятие № 1. Получение и анализ сахаропаточных и сахароинвертных сиропов	Выполнение и защита	4
		Занятие № 2. Исследование влияния различных факторов на физико-химические свойства помадных масс		4
	<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>

Таблица 6

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства</b>		<b>Экзамен</b>	<b>4</b>
		Занятие №1. Методика расчета экономической эффективности продукта	Выполнение и защита	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;

- подготовка к лабораторным и практическим занятиям.

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 7

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства</b>			<b>117</b>
1	Модульная единица 1. Алгоритм моделирования рецептурных смесей пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Показатели качества продукта и методики их определения	16
		Организация и порядок технологического контроля на предприятиях пищевой промышленности	16
		Понятие качество продукта. Пищевая ценность. Энергетическая ценность. Биологическая ценность.	16
		Пути повышения пищевой ценности продуктов питания из растительного сырья	16
		Этапы оценки качества хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий в соответствии требований стандарта	15
		Решение задач по оптимизации состава многокомпонентных продуктов питания	20
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	<i>18</i>
<b>ВСЕГО</b>			<b>117</b>

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных и практических занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК- 4. Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	+	+	+	+	Экзамен

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)*

### *6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)*

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: //urait.ru
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

### *6.3. Программное обеспечение*

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.



**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырьяДисциплина Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи мое количеств о экз.	Количест во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Excel, MathCAD, Maple	Лисин, П. А.	Санкт-Петербург: Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159518">https://e.lanbook.com/book/159518</a>	
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности	Лисин, П. А.	Санкт-Петербург: Лань	2021		+			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168908">https://e.lanbook.com/book/168908</a>	
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Управление технологическими процессами производства сахаристых продуктов. Диагностика и эффективное управление при нарушениях и отклонениях в технологии	Тужилкин, В. И., Лукин Н. Д.	Санкт-Петербург: Лань	2020					Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138159">https://e.lanbook.com/book/138159</a>	

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «*Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства*» со студентами в течение семестра проводятся лекции, лабораторные и практические занятия.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные и практические работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение и защита лабораторных работ;
- выполнение и защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена, с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается ответить на 2 вопроса в билете, из перечня вопросов, представленных в списке, заранее выданного преподавателем.

По данной дисциплине разработан фонд оценочных средств, где детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «*Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства*» предназначена специализированная аудитория (2-09), в которой имеется парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером, Мультимедийная установка (Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung, проектор Vivitek D945VX, экран ScreenMedia183x). Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине «*Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства*» предназначена специализированная аудитория (2-05), в которой имеется парты, стулья, доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Приборы и оборудование: печь конвекционная XF035-TG Arianna Manual; стол разделочный 2 шт.; весы электронные CASMW300; весы электронные CAS SW-1/5; электроплита «Мечта»; фритюрница TEB 2001; миксер В-5Н планетарный; Мультипекарь Redmond RMB-M605; соковыжималка садовая с шинковкой; столовая посуда; наглядные пособия.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (6/2 часов) и практического(4/2) и лабораторного (8/2 часа) типа. Самостоятельная работа (117 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным и практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным и практическим занятиям осуществляется с помощью защиты лабораторной и практической работы. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным и практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении

всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным и практическим занятиям, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных занятий.

## 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Мельникова Е.В., канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ (подпись)

Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент

\_\_\_\_\_ (подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине

«Моделирование продуктов питания и технологических процессов производства»

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, профессионального стандарта: - 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

В рабочей программе четко определены цели и задачи обучения, они отвечают современным направлениям развития образовательных технологий. Соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Описаны компетенции, формируемые у магистров в результате освоения дисциплины.

Материал курса изучается в одном семестре, один модуль принят правильно. Разбивка на модульные единицы позволяет яснее представить логические взаимосвязи между отдельными частями, изучаемой дисциплины. Также в рабочей программе разработаны структура и содержание модуля, определены трудоемкость модульных единиц, даны точные определения лабораторных занятий. Содержание лекционного материала и лабораторных занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов разбита на две части, одна отведена для подготовки к занятиям, другая для подготовки к экзамену, способствующих углубленному изучению материала дисциплины.

В рабочей программе в полном объеме приведено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, даны методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины. Образовательные технологии, приведенные в программе, соответствуют современным направлениям педагогической науки.

Доктор техн. наук,  
профессор кафедры  
технологии и организации  
общественного питания  
ФГАОУ ВО

«Сибирский федеральный университет»



Е.А. Струпан