

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ ПИЩЕВОЙ  
ПРОДУКЦИИ С ЗАДАНЫМ СОСТАВОМ И СВОЙСТВАМИ»  
(ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

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

индекс и наименование дисциплины в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Укрупненная группа 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

код и наименование укрупненной группы

Направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

код и наименование направления подготовки

Направленность/профиль 19.04.04.01 Новые пищевые продукты для  
рационального и сбалансированного питания

код и наименование профиля подготовки

Институт Торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Красноярск 2021

УДК 006.1.004.12:642.5(07)

Рецензент

Доктор биологических наук, профессор кафедры технологии и организации общественного питания ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»  
Г. Г. Первышина

Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами : метод. указания к выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания» / Сибирский федеральный ун-т ; сост. И. Н. Пушмина. – Красноярск, 2021. – 11 с.

**УДК 006.1.004.12:642.5(07)**

Составитель

**Ирина Николаевна Пушмина**, доктор технических наук,  
профессор кафедры технологии и организации общественного питания  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ С ЗАДАНЫМ СОСТАВОМ И СВОЙСТВАМИ**

*Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»  
профиль 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты  
для рационального и сбалансированного питания»  
заочной формы обучения*

© ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ.....	5
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.....	7
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В целях контроля систематической самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по дисциплине «Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами» учебным планом и учебной программой 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» предусмотрено выполнение контрольной работы.

Контрольные задания выдаются студентам для самостоятельного выполнения во внеучебное время.

Оформляют контрольные работы на листах белой бумаги с одной стороны (формат А4), шрифт 14, межстрочный интервал – 1. По всем четырем сторонам листа оставляют поля (левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм) в соответствии со СТО 4.2-07-2014 (стандарт СФУ) и ГОСТ 7.32–81 «Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления». Список использованных источников оформляют в соответствии с правилами библиографии.

В контрольных работах не допускаются:

- многочисленные исправления и небрежность в оформлении;
- несоответствие выполненного задания установленному контрольному заданию;
- контрольные работы, оформленные с отклонениями от стандарта **СТО 4.2-07-2014** подлежат корректировке до соответствия установленным требованиям;
- работы, выполненные не в полном объеме, также не засчитываются.

В установленные сроки проводится защита контрольных работ. Студенты, не выполнившие или не защитившие контрольные работы, не допускаются к зачету.

Контрольная работа содержит следующие разноуровневые задания:

- Расчет совокупной выборки, составление анкет социологического опроса в области качества (состава, свойств) продукции питания нового вида.
- Определение системы оценки показателей качества.
- Составление иерархического «дерева свойств» качества продукции.
- Построение причинно-следственной диаграммы.
- Проведение SWOT – анализа и бенчмаркинга.
- Описание стадий жизненного цикла продукции с использованием «петли качества».
- Процессный подход в проектировании нового вида пищевых продуктов заданного состава и свойств. Планирование и проектирование процессов.
- Решение задач линейного программирования состава для продуктов питания нового вида с учетом их формируемых потребительских свойств.

Все контрольные задания выполняются студентом для выбранной продукции питания нового вида по самостоятельному выбору, соотнесенному с темой магистерской диссертации.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### ЗАДАНИЕ № 1

*Расчет совокупной выборки, составление анкет социологического опроса в области качества (состава, свойств) продукта питания нового вида*

1. Произвести расчет совокупной выборки потенциальных потребителей выбранного продукта питания нового вида, исходя из генеральной совокупности.
2. Составить анкету социологического опроса в области качества, заданных свойств и состава относительно выбранного продукта питания нового вида.

### ЗАДАНИЕ № 2

*Определение системы оценки показателей качества*

1. Изучить ГОСТ Р «Система показателей качества продукции. Номенклатура показателей».
2. Определить систему оценки показателей качества для выбранной продукции питания с точки зрения предприятия – изготовителя.
3. Определить систему оценки показателей качества для выбранной продукции питания, рассматривая проблему под углом зрения потребителя.
4. Для выбранной продукции определить единичные, комплексные показатели качества, обобщенный комплексный показатель.
5. Для выбранной продукции питания определить весовые коэффициенты органолептических показателей качества.

### ЗАДАНИЕ № 3

*Составление иерархического «дерева свойств» качества продукции*

1. Изучить ГОСТ Р «Система показателей качества продукции. Номенклатура показателей».
2. Построить «дерево свойств» качества для выбранной продукции питания с точки зрения предприятия – изготовителя.
3. Построить «дерево свойств» качества для выбранной продукции питания, рассматривая проблему под углом зрения потребителя.

### ЗАДАНИЕ № 4

*Построение причинно-следственной диаграммы (диаграмма К. Исикавы, «рыбья кость»)*

1. Построить причинно-следственную диаграмму для выбранной продукции питания.

**ЗАДАНИЕ № 5**

*Проведение SWOT – анализа и бенчмаркинга*

1. Составить SWOT – анализ для выбранных объектов (продуктов питания нового вида).
2. Провести бенчмаркинг для выбранных объектов (относительно продуктов питания нового вида).

**ЗАДАНИЕ № 6**

*Описание стадий жизненного цикла продукции с использованием «петли качества»*

1. Пользуясь «петлей качества», определите конечную цель, опишите все жизненно важные стадии производства выбранного продукта питания нового вида, начиная с маркетинга, проектирования, закупки и заканчивая утилизацией. Описание должно иметь вид руководства к действию. Отдельные части производства продукта должны содержать виды ответственности и описываться требованиями к качеству.

**ЗАДАНИЕ № 7**

*Процессный подход в проектировании нового вида пищевых продуктов заданного состава и свойств. Планирование и проектирование процессов*

1. Используя процессный подход, выполнить проектирование производственных процессов, а также процессов планирования, формирования, контроля и улучшения состава, свойств и качества для выбранных объектов; выбрать наиболее критичный процесс.

**ЗАДАНИЕ № 8**

*Решить задачу линейного программирования (ЗЛП) состава для продуктов питания нового вида с учетом их формируемых потребительских свойств*

1. Используя алгебраический метод решить ЗЛП заданного состава и потребительских свойств для выбранных продуктов питания нового вида в соответствии с тематикой магистерской диссертации.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Для оценки владений, умений, знаний студентов по результатам выполнения разноуровневых заданий контрольной работы в процессе текущего и промежуточного контроля применяются формулировки:

- «достаточный уровень», «недостаточный уровень» и следующие критерии оценивания:

- Оценка «достаточный уровень» - полное раскрытие темы задания (вопроса); указание точных названий и определений; правильная формулировка и применение понятий (категорий); приведение формул, соответствующей статистики и тому подобное; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме задания. Допускается присутствие несущественных ошибок в определении понятий (категорий), в формулах, статистических данных, существенно не меняющих суть излагаемого материала; наличие не более трех незначительных грамматических, стилистических ошибок; неспособность самостоятельно вводить и использовать собственные классификации и квалификации.

- Оценка «недостаточный уровень» - нераскрытие темы задания, а лишь отражение общих направлений темы задания; большое количество существенных ошибок; наличие грамматических и стилистических ошибок; отсутствие знаний, умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительной оценки.

При проведении зачета и формировании окончательной оценки за зачет по данной дисциплине учитывается результат выполнения студентом разноуровневых заданий контрольной работы.

Суммарная оценка по результатам выполнения разноуровневых заданий контрольной работы вносит вклад в общую окончательную оценку за зачет по дисциплине и составляет 25%.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Пушмина, И.Н. Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.Н. Пушмина. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – 0,00 МБ. – 000 с. – Режим доступа : <http://e.sfu-kras.ru/>.
2. Пушмина, И.Н. Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / И.Н. Пушмина. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – 0,00 МБ. – 000 с. – Режим доступа : <http://e.sfu-kras.ru/>.
3. Пушмина, И.Н. Проектирование новых видов пищевой продукции с заданным составом и свойствами [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс [для студентов напр. 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания», ОП 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания»] / И.Н. Пушмина. – Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг. – Красноярск : СФУ, 2021. – 00,00 МБ. – Режим доступа : <https://e.sfu-kras.ru>.

### *Дополнительная литература:*

1. Виленкин, Н.Я. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин, А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин. – Москва : ФИМА, МЦНМО, 2006. – 400 с.
2. Дроздова, Т.М. Физиология питания : учебник / Т.М. Дроздова, П.Е. Влощинский, В.М. Позняковский. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 351 с.
3. Забодалова, Л.А. Научные основы создания продуктов функционального назначения : учеб.-метод. пособие / Л.А. Забодалова. – Научные основы создания продуктов функционального назначения, 2022-10-01. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. – 84 с.
4. Зиновьева, М.Е. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / М.Е. Зиновьева, авт. К.Л. Шнайдер. – Технология продуктов функционального питания, 2022-01-18. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.– 175с.
5. Лепешкин, А.И. Проектирование состава продуктов питания с заданными свойствами / А.И. Лепешкин, Л.А. Надточий, А.Ю. Чечеткина. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2020. – 46 с.
6. Могильный, М.П. Организация производства продукции здорового питания (принципы здорового питания: рекомендации, правила, характеристика) : учебное пособие для магистров по направлению подготовки – Технология продукции и организации общественного питания / М.П. Могильный, Т.В. Шлэнская ; под ред. М.П. Могильный. – 2015. – 179 с.
7. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов,



/ [О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев и др.]. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. – 317с.

8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические Рекомендации МР 2.3.1.2432. – Москва, 2008. – 41 с.

9. Организация питания детей и подростков : учебное пособие / М.Н. Куткина [и др.]. – Изд. 2-е, стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. – 316 с.

10. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / О.А.Неверова, А.Ю. Просеков и др. – Москва : НИЦ ИНФРА, 2014, 318 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=363762>.

11. Пищевая химия [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др.; под ред. А.П. Нечаева. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. – 672 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69876/#1>.

12. Принципы ХАССП. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования. – Изд-во : Стандарты и качество, 2010. – 232 с.

13. Прогноз развития научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 года. – Москва : 2013. – 72 с.

14. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление. – 2017. – №3. – С. 137-149 с.

15. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона : монография / И.Н. Пушмина ; Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. – Красноярск, 2010. – 226 с.

16. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) [Электронный ресурс]: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 09.12.2011 № 880. – Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.

17. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС 027/2012) [Электронный ресурс]: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 18.10.2012 № 191. – Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.

18. Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012) [Электронный ресурс]: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 01.10.2012 № 258. – Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.

19. Управление качеством в сфере общественного питания на принципах ИСО и ХАССП: учеб. пособие / И.Н. Пушмина. – [Электронный ресурс] Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. – 2,94 МБ. – 286 с. – Режим доступа : <http://e.sfu-kras.ru/>.

20. Функциональные продукты питания: учебное пособие / Р.А. Зайнуллин [и др.]. – Москва : КНОРУС, 2016. – 303 с.

21. Химический состав российских пищевых продуктов : справочник / под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. – Москва : Дели Принт, 2002. – 236 с.

22. Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Б. Юдина. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 280 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/103149/#1>.

23. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов питания // СанПиН 2.3.2.1078-01. – Москва, 2002. – 342 с.

24. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: санитар.-эпидемиол. правила и нормативы: 2.3.2. Продовольств. сырье и пищевые продукты: СанПиН 2.3.2.2421-08: доп. 11 к СанПиН 2.3.2.1078-01: утв. Гл. гос. санитар. врачом Рос. Федерации 01.10.08: введ. в действие 1.11.08 / Федер. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – Изд. офиц. – Москва : Федер. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008. – 7 с.

25. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: санитар.-эпидемиол. правила и нормативы: 2.3.2. Продовольств. сырье и пищевые продукты: СанПиН 2.3.2.2351-08: доп. и изм. 7 к СанПиН 2.3.2.1078-01: [утв. Гл. гос. санитар. врачом Рос. Федерации 05.03.2008: введ. в действие с 1 мая 2008 г.]. – Изд. офиц. – Москва : Федер. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 20 с.

26. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: санитар.-эпидемиол. правила и нормативы: 2.3.2. Продовольств. сырье и пищевые продукты: СанПиН 2.3.2.2354-08: доп. и изм. 8 к СанПиН 2.3.2.1078-01: [утв. Гл. гос. санитар. врачом Рос. Федерации 21.04.08; введ. в действие с 1 июля 2008 г.]. – Москва : Федер. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 24 с.

27. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов: сан.-эпидем. правила и нормативы: 2.3.2. Продовольств. сырье и пищевые продукты: СанПин 2.3.2.1324-03: [утв. Гл. гос. санитар. врачом Рос. Федерации 21.05.03: взамен СанПиН 42-123-4117-86; введ. в действие 25.06.03]. – Изд. офиц. – Москва : Минздрав России, 2003. – 24 с.

28. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. – Введ. 01.01.2015. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 15 с.

29. ГОСТ Р 51740-2001 Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению. – Введ. 25-04-2001. – Москва : Изд-во стандартов, 2001. – 36 с.

30.ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения [Текст]: Национ. стандарт Р.Ф. – Введ. 2006-07-01. №138 ст. – Москва : Стандартинформ, 2008. – 8 с.

31.ГОСТ Р 53106-2008. Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания. – Введ. 01.01.2010. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 13 с.

32.ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. [Текст]: Национ. стандарт Р.Ф. – Введ. 2012-01-01.№ 683-ст. – Москва : Стандартинформ, 2011. – 8 с.

33.ГОСТ ISO 5492-2014. Органолептический анализ. Словарь. – Введ. 2016-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2016. – 51 с.