

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра пищевой биотехнологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.10.2 Технология продуктов длительного хранения для функционального питания»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
(код и наименование направления подготовки)

Технология производства продукции общественного питания и ресторанный сервис  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.10.2 Технология продуктов длительного хранения для функционального питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры

протокол № 6 от " 07 " 02 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры

подпись

В.П. Попов

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

А.В. Берестова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.П. Попов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи

№ регистрации

© Берестова А.В., 2023

© ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

освоение теоретических положений о современных знаниях в области производства продуктов длительного хранения (ПДХ) для функционального питания с учетом технических, технологических и экологических, аспектов отечественного и зарубежного опыта по производству продуктов длительного хранения; основных классах функционального питания длительного хранения; конструирование продуктов функционального питания длительного хранения.

### Задачи:

- обучение теоретическим основам знаний об основных продуктах длительного хранения и принципах конструирования их состава для функционального питания;
- освоение методов анализа и описания проводимых экспериментов по изучению потребительских свойств и оценки качества ПДХ, направленных на снижение риска появления некачественных продуктов в функциональном питании по заданной методике;
- приобретение навыков организации и осуществления входного контроля качества ПДХ, проведения стандартных испытаний;
- изучение и анализ научно-технической информации, овладение статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований в области производства ПДХ для функционального питания;
- освоение методов контроля качества предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования предприятий отрасли.
- подбор режимов технологической и кулинарной обработки пищевого сырья и продуктов питания с целью максимального сохранения пищевых ингредиентов, обладающих функциональной активностью и длительным сроком хранения.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Технология продукции общественного питания*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                            | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК*-3 Планирует процессы индустриального производства кулинарной продукции и организации питания | ПК*-3-В-1 Оценивает факторы, влияющие на процессы индустриального производства кулинарной продукции и организации питания<br>ПК*-3-В-2 Разрабатывает предложения по совершенствованию ассортиментной политики и ценообразования | <b>Знать:</b> процессы индустриального производства кулинарной продукции и организации питания<br><b>Уметь:</b> оценивать факторы, влияющие на процессы индустриального производства кулинарной |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         | продукции и организации питания<br><b>Владеть:</b> методами разработки предложений по совершенствованию ассортиментной политики и ценообразования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК*-5 Способен организовывать ведение технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов | ПК*-5-В-1 Осуществляет координацию и контроль, проводит оценку эффективности работы предприятия питания | <b>Знать:</b> технологические процессы в рамках принятой на предприятии технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и пищевых продуктов длительного хранения для функционального питания<br><b>Уметь:</b> осуществлять координацию и контроль, проводить оценку эффективности работы предприятия питания<br><b>Владеть:</b> способами ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и пищевых продуктов длительного хранения для функционального питания |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

| Вид работы                                                       | Трудоемкость, академических часов |               |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
|                                                                  | 6 семестр                         | всего         |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                        | <b>180</b>                        | <b>180</b>    |
| <b>Контактная работа:</b>                                        | <b>68,25</b>                      | <b>68,25</b>  |
| Лекции (Л)                                                       | 18                                | 18            |
| Лабораторные работы (ЛР)                                         | 50                                | 50            |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                        | 0,25                              | 0,25          |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                   | <b>111,75</b>                     | <b>111,75</b> |
| <i>- выполнение индивидуального практического задания (ИПЗ);</i> |                                   |               |

| Вид работы                                                               | Трудоемкость, академических часов |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                                                                          | 6 семестр                         | всего |
| - подготовка к лабораторным занятиям;<br>- подготовка к коллоквиумам     |                                   |       |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b> | <b>зачет</b>                      |       |

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

| № раздела | Наименование разделов                                                                           | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                                                                 | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                                                                 |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Введение. Общие принципы хранения продовольственного сырья и продуктов питания                  | 26               | 3                 | -  | -  | 23             |
| 2         | Продукты длительного хранения для функционального питания, вырабатываемые на основе сушки сырья | 43               | 4                 | -  | 18 | 21             |
| 3         | Технология продуктов длительного хранения для функционального питания на основе термоабииоза    | 43               | 4                 | -  | 18 | 21             |
| 4         | Технология замороженных продуктов питания длительного хранения функционального назначения       | 39               | 4                 | -  | 14 | 21             |
| 5         | Технология вакуумированных продуктов для функционального питания                                | 29               | 3                 | -  | -  | 26             |
|           | Итого:                                                                                          | 180              | 18                | -  | 50 | 112            |
|           | Всего:                                                                                          | 180              | 18                | -  | 50 | 112            |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Введение. Общие принципы хранения продовольственного сырья и продуктов питания

Общие принципы хранения пищевых продуктов. Основные термины, используемые в промышленном хранении продовольственного сырья. Классификация продуктов по срокам хранения. Условия хранения пищевых продуктов. Принципы сохранения пищевых продуктов. Виды научно-технической документации на продукты длительного хранения для функционального питания. Статистические и экспериментальные методы исследований по определению показателей качества продуктов длительного хранения функционального назначения.

### Раздел 2. Продукты длительного хранения для функционального питания, вырабатываемые на основе сушки сырья

Ассортимент продуктов длительного хранения, вырабатываемых на основе сушки сырья. Общая характеристика сушки и ее виды. Оборудование, используемое для сушки продовольственного сырья. Технология продуктов длительного хранения на основе сушки. Перечень основных требований, предъявляемых к сырью. Особенности сушки плодоовощного сырья. Изменение химического состава и свойств сырья в процессе сушки. Принципы, современные приемы и особенности проведения контроля показателей безопасности и качества высушенной готовой продукции. Технология производства крупяных концентратов. Проектирование, реконструкция, монтаж оборудования, планировка и оснащение предприятий по производству высушенных продуктов длительного хранения в соответствии с нормативной документацией. Анализ научно-технической информации по отечественному и зарубежному опыту производства сушеных продуктов длительного хранения для функционального питания.

### **Раздел 3. Технология продуктов длительного хранения для функционального питания на основе термоабииоза**

Технология консервирования пищевого сырья. Виды термического консервирования. Перечень основных требований, предъявляемых к сырью для функционального питания. Современные приемы подготовки сырьевой базы для производства функционального питания. Асептическое производство и его основные характеристики. Технологические приемы, используемые для предотвращения или снижения потери витаминов, ненасыщенных жирных кислот, пептидов, аминокислот, минеральных веществ и других функциональных пищевых ингредиентов. Принципы и современные приемы контроля показателей безопасности и качества сырья и готовой продукции. Дефекты консервированной продукции. Частные технологии производства консервов.

Краткая характеристика основного и вспомогательного оборудования, используемого при производстве продуктов длительного хранения. Перечень и краткая характеристика основных производственных и вспомогательных цехов предприятий, требования к персоналу, занятому производством и реализацией продуктов длительного хранения для функционального питания. Проектирование, реконструкция, монтаж оборудования, планировка и оснащение предприятий по производству консервированных продуктов длительного хранения в соответствии с нормативной документацией. Анализ научно-технической информации по отечественному и зарубежному опыту производства консервированных продуктов длительного хранения для функционального питания.

### **Раздел 4. Технология замороженных продуктов питания длительного хранения функционального назначения**

Технология быстрозамороженных продуктов питания. Процессы, происходящие при консервировании плодовоовощного сырья замораживанием. Способы и режимы замораживания плодовоовощной продукции. Технология производства быстрозамороженных овощей и плодов. Перечень основных требований, предъявляемых к сырью. Принципы и современные приемы контроля показателей безопасности и качества сырья для замораживания. Методики и особенности проведения исследований по определению показателей качества и безопасности замороженных продуктов длительного хранения функционального назначения. Технология производства быстрозамороженных мясных полуфабрикатов. Размораживание продуктов (дефростация).

Анализ научно-технической информации по отечественному и зарубежному опыту производства быстрозамороженных продуктов длительного хранения для функционального питания.

### **Раздел 5. Технология вакуумированных продуктов для функционального питания**

Общая характеристика процесса вакуумирования пищевых продуктов. Технология вакуумирования пищевых продуктов. Изменение химического состава и свойств сырья в процессе вакуумирования. Оборудование и материалы для вакуумирования. Частные технологии вакуумирования. Принципы конструирования и примеры продуктов функционального питания длительного хранения для людей различной профессиональной, возрастной ориентации. Разработка научно-технической документации на новые продукты питания. Особенности планировки и оснащения предприятий, производящих продукцию длительного хранения. Изучение отечественных и зарубежных методик и особенностей проведения исследований по определению качества и безопасности продуктов длительного хранения для функционального питания.

#### **4.3 Лабораторные работы**

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                       | Кол-во часов |
|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 2         | Изучение теплофизических характеристик зернового сырья                | 6            |
| 2    | 2         | Исследование процесса обезвоживания сырья растительного происхождения | 4            |
| 3    | 2         | Оценка качества сушеных плодов и овощей                               | 4            |
| 4    | 2         | Оценка качества взорванных продуктов и крупяных концентратов          | 4            |
| 5    | 3         | Оценка качества консервированных продуктов питания                    | 18           |
| 6    | 4         | Оценка качества быстрозамороженных продуктов питания                  | 14           |
|      |           | Итого:                                                                | 50           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Берестова А.В. Технология продуктов длительного хранения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Берестова, Э. Ш. Манеева, В. П. Попов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.10 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 164 с. Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/36397\\_20170503.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36397_20170503.pdf) - ISBN 978-5-7410-1747-0..

2. Никифорова, Т.А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 2. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.45 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 133 с. Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/36104\\_20170404.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36104_20170404.pdf)

### 5.2 Дополнительная литература

1. Касьянов, Г.И. Технология консервов для детского питания: учеб. пособие / Г.И. Касьянов, А.Н. Самсонова. - М.: Колос, 1996. - 160 с.: ил. - Учебники и учебные пособия для студентов вузов.

2. Анализ качества продуктов длительного хранения: методические указания к лабораторным работам, для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 260800.62 Технология продукции и организация общественного питания / А.В. Берестова [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. пищевой биотехнологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ОГУ, 2013. - 55 с. Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/4007\\_20131225.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4007_20131225.pdf)

3. Сидоренко, Г.А. Методы оценки свойств сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : метод. указания / Г.А. Сидоренко, А.В. Берестова, Г.Б. Зинюхин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в; Каф. пищевой биотехнологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ОГУ, 2013. - 42 с. Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/3474\\_20130214.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3474_20130214.pdf)

### 5.3 Периодические издания

Журналы:

- «Известия высших учебных заведений. Пищевая технология»: журнал. - М.: Агентство "Роспечать";
- «Хлебопродукты»: журнал. - М.: Из-во "Хлебопродукты";
- «Молочная промышленность»: журнал. - М. : Агентство "Роспечать";
- «Мясная индустрия»: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".

### 5.4 Интернет-ресурсы

- <http://нэб.рф/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ) — Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний. Национальная электронная библиотека объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, а также другие произведения, правомерно переведенные в цифровую форму. Основная цель НЭБ — обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, — от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений;

- <http://pfcop.opitanii.ru> - официальный сайт Приволжского федерального Центра оздоровительного питания «Здоровое питание». Интернет-ресурс, содержащий большое количество постоянно обновляемой информации о здоровом, функциональном питании, позволяющий проводить работу с нормативной документацией, публиковать научные статьи, проводить методику оценки пищевого статуса человека, получать консультации специалистов диетологов и др.;

- <http://www.foodprom.ru> - официальный сайт издательства «Пищевая промышленность», который позволяет быть в курсе всех последних достижений в области пищевой промышленности;

- <http://www.pitportal.ru/> - Все для общепита в России. Режим доступа. На сайте представлена обширная информация по технологии производства и организации общественного питания;

- <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/RHEOL/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Реология»;

- <https://universarium.org/course/6> - «Универсариум»; MOOK: «Химия – полезная и бесполезная».

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционная система РЕД ОС;
2. Пакет офисных приложений LibreOffice;
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru;
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ - Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей;
7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, химическими реактивами и посудой, компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет".

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.