

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.02.02 Научные основы технологии функциональных продуктов питания

**Направление подготовки** 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

**Профиль подготовки** Технология и организация производства продуктов питания

**Квалификация выпускника** магистр

**Форма обучения** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научные основы технологии функциональных продуктов питания» являются: освоение и разработка научных основ создания пищевых продуктов, обладающих выраженным физиологическим эффектом, снижающим риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющих и улучшающих здоровье человека.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научные основы технологии функциональных продуктов питания» относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Научные основы технологии функциональных продуктов питания» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Информационные технологии контроля качества пищевого сырья и готовой продукции
ПК-4	Программа бакалавриата
ПК-2; ПК-3; ПК-7	История пищевых производств

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Оптимизация технологических процессов общественного питания
ПК-3	Нормирование и оплата труда на предприятии общественного питания
ПК-4, ПК-7	Технология продуктов питания профилактического назначения
ПК-2, ПК-7	Планирование и прогнозирование в общественном питании

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2: способностью анализировать и оценивать информацию, процессы, деятельность, идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов	Этап основные принципы обогащения пищевых продуктов волокнами.	1: Этап 1: разрабатывать технологии получения новые виды продуктов питания.	Этап 1: навыками составления научно-технической документации.
ПК-3: способностью оценивать	Этап основные принципы обогащения пищевых продуктов клетчаткой.	2: Этап 2: разрабатывать декларации на новые виды продуктов питания.	Этап 2: навыками оформления научно-технической документации.

<p>эффективность затрат на реализацию производственного процесса по установленным критериям, устанавливать и определять приоритеты в области разработки и внедрения системы качества и безопасности продукции производства, уметь анализировать и оценивать информацию, процессы и деятельность предприятия</p>	<p>х факторов на сохранность биологически активных веществ в процессе производства.</p> <p>Этап 2: влияние технологических факторов на хранение функциональных пищевых продуктов.</p>	<p>выбор растворимых пищевых волокон водорослей при разработке продуктов питания нового поколения.</p> <p>Этап 2: уметь обосновывать выбор минералов при разработке продуктов питания нового поколения.</p>	<p>аминоокислотного скора новых продуктов питания.</p> <p>Этап 2: навыками расчета энергетической ценности новых продуктов питания</p>
<p>ПК-4: способностью оказывать влияние на разработку и внедрение системы качества и безопасности продукции производства, оценивать риски в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, хранения и движения продукции</p>	<p>Этап 1: влияние функциональных пищевых ингредиентов на технологические свойства сырья.</p> <p>Этап 2: влияние функциональных пищевых ингредиентов на качество готовой продукции.</p>	<p>Этап 1: анализировать химический состав пищевых продуктов.</p> <p>Этап 2: анализировать современные тенденции продуктов нового поколения.</p>	<p>Этап 1: навыками проведения теоретических исследований в области разработки функциональных пищевых продуктов.</p> <p>Этап 2: навыками проведения экспериментальных исследований в области разработки функциональных пищевых продуктов.</p>
<p>ПК-7: способностью разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях</p>	<p>Этап 1: способы рационального использования сырьевых ресурсов с высоким содержанием витаминов.</p> <p>Этап 2: способы рационального использования сырьевых ресурсов с высоким содержанием минеральных веществ.</p>	<p>Этап 1: создавать математические модели влияния пищевых волокон и ферментных препаратов на качество готовых изделий.</p> <p>Этап 2: создавать математические модели влияния пищевых волокон на хранение хлебобулочных изделий.</p>	<p>Этап 1: навыками разработки моделей, позволяющих оптимизировать параметры производства продуктов питания.</p> <p>Этап 2: навыками разработки моделей, позволяющих улучшать качество продуктов питания.</p>

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Научные основы технологии функциональных продуктов питания» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 2	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>				
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)	10		10	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		61		61
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		29		29
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
13	Всего	18	90	18	90

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций	
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные занятия	самостоятельно е изучение	вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8					12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Теории и концепции функционального питания	2	4	4							30	15		<b>ПК-3, ПК-7 ПК-4</b>
1.1.	<b>Тема 1</b> Научные основы функционального питания	2	2								30			ПК-3
1.2.	<b>Тема 2</b> Современное состояние обеспечения населения продуктами питания	2	2											ПК-7
1.3	<b>Тема 3</b> Типы пищевых волокон и их классификация	2		2								7		ПК-4
1.4	<b>Тема 4</b> Пищевые волокна как синбиотики	2		2								8		ПК-7
2.	<b>Раздел 2</b> Влияние микронутриентов на качество пищевых продуктов	2	2	6							31	14		<b>ПК-2, ПК-3, ПК-7</b>
2.1.	<b>Тема 1</b> Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	2	2								31			ПК-2
2.2	<b>Тема 2</b> Растворимые пищевые волокна водорослей и высших растений	2		2								5		ПК-7
2.3	<b>Тема 3</b> Способы оценки консистенции пищевых волокон	2		2								5		ПК-2
2.4	<b>Тема 4</b> Влияние пищевых волокон и ферментных препаратов на качество готовых изделий	2		2								4		ПК-3
5.	<b>Контактная работа</b>	2	6	10									2	
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	2								61	29			
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	6	10						61	29	2		
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	2	6	10						61	29	2		

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Научные основы функционального питания	2
Л-2	Современное состояние обеспечения населения продуктами питания	2
Л-3	Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	2
Итого по дисциплине		6

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Типы пищевых волокон и их классификация	2
ЛР-2	Пищевые волокна как синбиотики	2
ЛР-3	Растворимые пищевые волокна водорослей и высших растений	2
ЛР-4	Способы оценки консистенции пищевых волокон	2
ЛР-5	Влияние пищевых волокон и ферментных препаратов на качество готовых изделий	2
Итого по дисциплине		10

### 5.2.3 – Темы практических занятий РПД не предусмотрены

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий РПД не предусмотрены

### 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) РПД не предусмотрены

### 5.2.6 Темы рефератов РПД не предусмотрены

### 5.2.7 Темы эссе РПД не предусмотрены

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий РПД не предусмотрены

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Научные основы функционального питания	Виды функционального питания	30
2.	Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	Способы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	31
Итого по дисциплине			61

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Юдина. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с.

2. Венецианский, А.С. Технология производства функциональных продуктов питания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.С. Венецианский, О.Ю. Мишина. — Электрон.дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. — 80 с.

## **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Зиновьева, М.Е. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Е. Зиновьева, К.Л. Шнайдер. — Электрон.дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 176 с.

2. Фёдорова, Р.А. Функциональные продукты питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.А. Фёдорова. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 50 с.

## **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

## **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям

## **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Среди информационных технологий применяемых в образовательном процессе по преподаваемой дисциплине необходимо отметить:

1) Интерактивная поддержка лекционного курса. Процесс создания презентационных роликов для сопровождения лекционного занятия представляет собой последовательное создание иллюстративных фрагментов, состав которых определяется целевым назначением занятия. В качестве фрагментов, применяемых в процессе лекции, использованы текстовые материалы, статические и динамические изображения, аудио- и видео фрагменты, контрольные задания и т.д. Соответственно в состав интерактивной поддержки входят программно-технические средства, позволяющие эффективно подготавливать необходимые материалы (сканеры, средства подготовки видеоизображений, графические редакторы, средства анимационной графики). Для сборки презентационного ролика использовались стандартные программные средства. Для эффективного отображения лекционного материала необходимо применяться специализированные мультимедийные средства отображения информации: телевизоры, видеопроекторы. Особый интерес представлял вариант реализации интерактивной поддержки лекционного курса, обеспечивающего обратную связь с обучаемыми в процессе проведения занятия. В информационной среде вуза имеются методические рекомендации по освоению дисциплины.

2) Тестовые и контролирующие информационные технологии. Основным назначением подобного типа технологий является реализация функции контроля усвоения знаний на различных этапах обучения (от текущего контроля до итоговой

оценки готовности обучаемого). Созданы тестовые задания для промежуточного контроля знаний в количестве 200 тестовых заданий. Тестирование студентов проводиться с помощью разработанной Вузом компьютерной программы позволяющей тестировать студентов и автоматически подводить результат. Тестированию предшествовали следующие этапы разработки, определяющие специфику контроля, зависящую от целей контроля и особенностей предметной области:

- формирование тестовых заданий и вопросов, обеспечивающих надежную оценку;
- выбор алгоритма опроса и способов предъявления заданий обучаемому;
- выбор метода обработки статистических данных оценивания;
- определение системы правил, обеспечивающих принятие решений об уровне знаний.

Существует большое количество подходов и методов решения перечисленных задач.

## 2. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### **Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

1. Open Office, MS Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Информационно-справочные системы «Гарант», «Консультант-плюс»

### **6.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
2. ЭБС «IPRbooks» : <http://www.iprbookshop.ru/>
3. eLIBRARY.RU: [www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)

### **Современные профессиональные базы данных**

Номер п/п	Наименование организации	Сокращенное название	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
1.	Здоровье@Mail.Ru		Функциональное питание	<a href="http://health.mail.ru">health.mail.ru</a>
2.	НеБолеем.net		Функциональное питание	<a href="http://www.neboleem.net">www.neboleem.net</a>
3.	Министерство здравоохранения РФ		Функциональное питание	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">www.rosminzdrav.ru</a>
4.	Здоровая Россия		Функциональное питание	<a href="http://www.takzdorovo.ru">http://www.takzdorovo.ru</a>
5.	Сайт о правильном питании и здоровом образе жизни человека	ППи ЗОЖ	Функциональное питание	<a href="http://pitaniemoe.ru/">http://pitaniemoe.ru/</a>

## 7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Типы пищевых волокон и их классификация	Учебная аудитория	Образцы пищевых волокн, лупы, электрическая плитка, весы.	Компьютеры, ноутбуки
ЛР-2	Пищевые волокна как синбиотики	Учебная аудитория	Образцы пищевых волокн, лупы, электрическая плитка, весы	Компьютеры, ноутбуки
ЛР-3	Растворимые пищевые волокна водорослей и высших растений	Учебная аудитория	Пищевые волокна водорослей, лупы, весы, кастрюля.	Компьютеры, ноутбуки
ЛР-4	Способы оценки консистенции пищевых волокон	Учебная аудитория	Крахмалы, лупы, весы, кастрюля,	Компьютеры, ноутбуки
ЛР-5	Влияние пищевых волокон и ферментных препаратов на качество готовых изделий	Учебная аудитория	Пищевые волокна и ферментные препараты, образцы готовых изделий.	Компьютеры, ноутбуки

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, у комплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

Разработал(и): \_\_\_\_\_

*С.П. Живодерова*