



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Н.А. Кострикова  
18.05.2022

Рабочая программа дисциплины  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров  
в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

**ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ. ПРОФИЛЬ – ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Группа научных специальностей

**4.3. Агроинженерия и пищевые технологии**

Научная специальность

**4.3.3. ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ**

**Профиль – «Технологии продуктов питания»**

**Отрасль науки: технические науки**

Институт агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра технологии продуктов питания

ВЕРСИЯ

1

ДАТА ВЫПУСКА

09.03.2022

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью освоения дисциплины «ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ. ПРОФИЛЬ – ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»** является формирование, углубление и расширение знаний, умений и навыков в области энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий производства широкого ассортимента продуктов питания, в том числе продукции общественного питания на основе сырья животного и растительного происхождения.

**Задачами освоения дисциплины являются:**

- изучение высокоэффективных, интенсивных и ресурсосберегающих технологий пищевых продуктов на основе сырья животного и растительного происхождения, направленных на повышение конкурентности и качества готовой продукции;
- умение разрабатывать научно-техническую документацию на производство продукции из сырья животного и растительного происхождения, разрабатывать, внедрять и контролировать функционирование систем менеджмента качества;
- приобретение навыков создания новых и совершенствование существующих технологий продуктов, отвечающих требованиям принципов ресурсосбережения и интенсификации производства.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Дисциплина **«ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ. ПРОФИЛЬ – ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»** относится к образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности **4.3.3. Пищевые системы, профиль – «Технологии продуктов питания»**. Дисциплина направлена на подготовку аспирантов к научно-исследовательской деятельности, изучается на 3 курсе.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины **«ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ. ПРОФИЛЬ – ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»** аспирант должен:

**Знать:**

- технологию холодильной обработки, посола, копчения, вяления, сушки, производства консервов, полуфабрикатов и кулинарных изделий;
- нормативную и техническую документации по обработке разнообразного по химическому составу и морфометрическому строению сырья животного и растительного происхождения;
- основы регулирования технологии продуктов животного, растительного происхождения, продукции общественного питания и формирования качества продукции из него;
- основные принципы экологической экспертизы пищевого сырья и продуктов питания;
- методы и средства снижения негативного воздействия пищевого предприятия на объекты окружающей среды;

**Уметь:**

- осуществлять исследование технологического процесса производства продукции животного, растительного происхождения, общественного питания;
- анализировать и решать проблемы в области технологии производства пищевых продуктов;
- разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции;
- проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области технологии продуктов из сырья животного и растительного происхождения.

**Владеть:**

- навыками разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из животного, растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания;
- навыками оптимизации показателей качества готовой продукции;
- навыками обработки данных и оформления результатов экспериментальных работ, написания отчетов по научно-исследовательской работе;

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Технология мяса и мясных продуктов**

Первичная обработка сырья мясной отрасли. Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов. Автолитические изменения мяса. Механическая обработка и посол мясного сырья. Тепловая обработка мясопродуктов. Производство консервов. Сушка мясопродуктов. Технологии специальных продуктов. Пищевые добавки и ингредиенты мясной отрасли.

### **Тема 2. Технология продукции из водных биологических ресурсов**

Морфометрический и биохимический состав сырья. Физико-химические и биохимические изменения в сырье. Технология холодильной обработки сырья и готовой продукции. Технологии посола, копчения, сушки, вяления, производства пресервов, полуфабрикатов и кулинарной продукции из водного сырья. Технология консервов. Технология имитированной продукции.

### **Тема 3. Технология молока и молочных продуктов**

Молоко как сырье для молочной промышленности. Микробиология молока и молочных продуктов. Технология продуктов цельномолочной продукции. Технология кисломолочных напитков и продуктов. Технология молочных консервов. Технология масла, Технология сыра. Технология специальных продуктов. Вторичное молочное сырье и его переработка.

### **Тема 4. Технология продукции из растительного сырья**

Сырьевая база для производства продукции из растительного сырья. Актуальные направления ресурсосберегающих технологий. Применение дикорастущего сырья и пищевых добавок. Разработка ассортимента продукции повышенной пищевой и биологической ценности. Применение биотехнологий для глубокой переработки растительного сырья. Научные принципы и способы обогащения пищевых продуктов. Экологические проблемы технологических процессов комплексной химической переработки биомассы растительного сырья.

### **Тема 5. Технология продукции общественного питания**

Принципы производства продукции общественного питания. Классификация и ассортимент продукции общественного питания. Оценка рисков в области качества и безопасности продукции общественного питания. Виды кулинарной обработки сырья. Применение в индустрии питания высокотехнологичного оборудования. Общие подходы к

подбору и применению пищевых добавок в общественном питании. Научные принципы обогащения пищевых продуктов. Планирование и прогнозирование деятельности предприятий общественного питания.

## 5. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 108 академических часа (81 астр. часов) контактных (лекционных) занятий и самостоятельной учебной работы аспиранта; а также 1 ЗЕТ, т.е. 36 ч академических часа (27 астр. часов) – на работу, связанную с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, 3 год обучения – кандидатский экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>3 год обучения, трудоемкость –3 ЗЕТ (108 час.)</b>					
Тема 1. Технология мяса и мясных продуктов	4	-	-	18	22
Тема 2. Технология продукции из водных биологических ресурсов	4	-	-	18	22
Тема 3. Технология молока и молочных продуктов	4	-	-	18	22
Тема 4. Технология продукции из растительного сырья	4	-	-	18	22
Тема 5. Технология продукции общественного питания	2	-	-	18	20
<b>Учебные занятия</b>	<b>18</b>	-	-	<b>90</b>	<b>108</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>				<b>36</b>
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>144</b>

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа*

## 6 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются.

## 7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и формы СР

№ п/п	Виды (содержание) СР	Кол-во часов Очная форма	Формы контроля (аттестации)
1	Технология мяса и мясных продуктов (Освоение учебного материала, подготовка к ЛЗ)	18	Текущий контроль, опрос
2	Технология продукции из водных биологических ресурсов (Освоение учебного материала, подготовка к ЛЗ)	18	Текущий контроль, опрос
3	Технология молока и молочных продуктов (Освоение учебного материала, подготовка к ЛЗ)	18	Текущий контроль, опрос
4	Технология продукции из растительного сырья (Освоение учебного материала, подготовка к ЛЗ)	18	Текущий контроль, опрос
5	Технология продукции общественного питания (Освоение учебного материала, подготовка к ЛЗ)	18	Текущий контроль, опрос
Итого		90	

Научно-исследовательские, творческие работы и рефераты не предусмотрены учебным планом.

## 8.УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

### Основная литература:

1. Технология рыбы и рыбных продуктов. Учебник для ВУЗов / В.В.Баранов, И.Э.Брагина, В.А.Гроховский и др.; под. ред. А.М.Ершова. - СПб: ГИОРД, 2010. -944 с.
2. Технология продуктов детского питания / Н. В. Попова [и др.]; ред. Э. С. Токарев. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 471 с.
3. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение: справ, посо-

бие / Р. О'Брайен ; пер. Широков В.Д. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Профессия, 2007. - 751 с.

4. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012.

5. Технология рыбопереработки = Technologie der Fischverarbeitung : науч. изд. / М. Тюльзнер, М. Кох ; пер. с нем. Е. А. Семеновой. - Санкт-Петербург : Профессия, 2011. - 403 с.

6. Холодильная технология пищевых продуктов: / авт. А. В. Бараненко, авт. В. Е. Куцакова, авт. Е. И. Борзенко, авт. С. В. Фролов. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2008 -ч. 1 : Теплофизические основы. - 222 с. ч. 2 : Технологические основы. - 572 с.

7. Процессы сушки, копчения, вяления рыбы и их аппаратурное оформление: моногр. / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов, В. А. Похольченко ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2013.-220 с.

8. Анохина, О.Н, Семенов, Б.Н. Научные основы и технологические аспекты холодильной технологии рыбных продуктов с использованием азота. - Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КГТУ»,2009. - 251 с.

9. Технология рыбы и рыбных продуктов/ Под ред. А.М. Ершова. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 944 с.

10. Антипова. Л.В., Глотова Н.А., Жаринов А.И. Прикладная биотехнология. Воронеж, 2000 г., 325 с.

11. Технология продуктов из гидробионтов: учебник для вузов /С.А. Артюхова, В.Д. Богданов, А.Б. Одинцов и др. - М. Колос, 2001. -496с.

12. Технология продуктов детского питания / Н.Г. Попова и др. - М.: Де-Липринт, 2009. - 472с.

#### **Дополнительная литература**

1. Серпунина, Л.Т., Артюхова, С.А. Научные и практические основы регулирования пищевой ценности стерилизованных консервов из гидробионтов. - Калининград: Изд-во КГТУ, 2006. - 266 с.

2. Касьянов, Т.П., Самсонова, А.Н. Технология консервов для детского питания. - М.: Изд-во «Колос», 1996. - 160 с.

3. Антипова, П.В. Прикладная биотехнология: УИРС для специальности 270900 / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, А.И. Жаринов - Воронеж; ВГТА; 2000 -332с.

4. Биологически активные добавки к пище: полная энциклопедия /Н.А. Ната-рова -СПб; ИД «Весь»; 2001 -384с.
5. Биотехнология морепродуктов: учебник для студентов высших учебных за-ведений /О.Я. Мезенова, Н.Т. Сергеева, М.С. Байдалинова и др. -М.:Мир, 2006. -560с.
6. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих про-изводств /С.А. Бредихин -М.; Колос; 2005. -464с.
7. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продук-тов: учебное пособие для вузов /В.А. Галынкин, Н.А. Зайкина, В.В. Корцев и др. - СПб.; Проспект науки; 2007. -288с.

## **9.ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины аспиранты используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информаци-онной образовательной среды университета. Аспирантам и научно-педагогическим работ-никам обеспечен доступ к ЭБС, наукометрическим базам данных и к полнотекстовым ре-сурсам, наукометрическим базам данных и к полнотекстовым ресурсам, справочно-правовой системе «ГАРАНТ», профессиональной справочной системе «Техэксперт».

### **Веб-сайты с электронными ресурсами по специальности:**

1. Программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата посе-щения 24.01.2018).
2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата посещения 24.01.2018).  
Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата посещения 24.01.2018)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru>, свободный (дата посещения 24.01.2018)



## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

10.1 Лекционные занятия по дисциплине проводятся в аудитории № 342 (ГУК), с использованием переносного мультимедийного оборудования: экран проекционный 153x153 настенный Lumien Master, ноутбук Esprimo Mobile V5535.

10.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудиторный фонд университета.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценочные средства по дисциплине представляются в виде фонда оценочных средств (ФОС). Требования к структуре и содержанию ФОС по дисциплине определяются Положением по ФОС.

## **12. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основными видами учебной деятельности в ходе изучения курса являются лекции, и самостоятельная работа аспирантов, консультирование по отдельным темам дисциплины.

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет аспирантам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться рабочей программой по дисциплине. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способство-

вать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в вузе.

Важным звеном во всей системе обучения является самостоятельная работа. В широком смысле под ней следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности аспирантов, как в отсутствии преподавателя, так и в контакте с ним. Она является одним из основных методов поиска и приобретения новых знаний, работы с литературой, а также выполнения предложенных заданий. Преподаватель призван оказывать в этом методическую помощь аспирантам и осуществлять руководство их самостоятельной работой.

Преподавателю необходимо контролировать степень усвоения аспирантами текущего материала, а также уровень остаточных знаний по уже изученным темам.

### **13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении дисциплины аспирант должен добросовестно посещать лекции. Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа аспирантов. Эта работа предполагает:

- изучение лекционного материала;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендованной литературе и углубленную проработку некоторых тем, изложенных в лекциях;
- подготовка к промежуточному и текущему контролю.

Аспирант обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы и распределение объема на нее определяется по темам дисциплины согласно тематическому плану рабочей программы.

#### **14. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа дисциплины **ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ. ПРОФИЛЬ – ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**» представляет собой образовательный компонент программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **4.3.3. Пищевые системы, профиль - «Технологии продуктов питания»**.

Автор программы – О.В. Анистратова к.т.н., доцент кафедры технологии продуктов питания

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 8 от 09.03.2022г).

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_ И. М. Титова

Согласовано:

Начальник УПК ВНК \_\_\_\_\_ Н.Ю. Ключко

Заместитель директора по НиМД ИАПС \_\_\_\_\_ Е.В. Ульрих