

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет  
Кафедра технологии продуктов питания



**УТВЕРЖДАЮ**

Декана Декана технологического факультета

О.В. Яковлев

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Проектирование технологических линий пищевых производств**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура  
Направление подготовки – 19.04.03 Продукты питания животного происхождения  
Направленность (профиль) – Технология продуктов из водных биологических ресурсов  
Учебный план 2016 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

Очная										Заочная															
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
2	3	72/2	24	8		16		44				4 (ЗаО)	2	3	72/2	10	4		6		40		18		4 (ЗаО)
Всего		72/2	24	8		16		44				4 (ЗаО)	Всего		72/2	10	4		6		40		18		4 (ЗаО)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.  
Программу разработал О.В. Яковлев, канд. техн. наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 12 от 23.08 2021 г. Зав. кафедрой А.А. Яшонков

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 16 от 23.08 2021 г. Зав. кафедрой О.Е. Битютская

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

Подписано простой электронной подписью  
Ректор: Е. П. Масюткин  
Дата: 11.01.2021

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

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-1. Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Уметь:</b> – выявлять резервы интенсификации работы технологического оборудования и рационально его эксплуатировать.
ОК-3. Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>Владеть:</b> – методикой использования технической и справочной литературой, нормативными документами; – навыками оформления технической документации в соответствии с правилами ЕСКД.
ОПК-3. Способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции	<b>Знать:</b> – назначение и область применения оборудования для обеспечения механизации технологических процессов, а также особенности его эксплуатации в условиях рыночной экономики. <b>Владеть:</b> – навыками самостоятельного решения инженерных задач по определению параметров работы машин и аппаратов.
ПК-18. Способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов	<b>Знать:</b> – свойства пищевых продуктов и способы их переработки; – устройство и принцип действия оборудования предприятий пищевой промышленности; – правила построения технологических линий для производства продуктов. <b>Уметь:</b> – производить расчеты по определению количества машин, а также основных технико-экономических показателей и режимов работы оборудования. <b>Владеть:</b> – методами комплектации технологических линий основным, вспомогательным и транспортным оборудованием.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: сырьевая база отрасли, санитария и гигиена производства продукции из водных биоресурсов.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и закрепить приобретенные компетенции во время производственной практики.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Тема 1. Принципы построения технологических линий пищевых производств	16	6	2		4	10						2	1		1	8		6		
Тема 2. Состав технологических линий для производства продукции из водных биологических ресурсов	52	18	6		12	34						8	3		5	32		12		
Курсовой проект (работа)							-										-			
Консультации									-										-	
Контроль	4									4										4
<b>Всего часов в семестре</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	

##### 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Тема 1. Принципы построения технологических линий пищевых производств</b>			
1	Технологический процесс производства. Поточные технологические линии и их классификация. Производительность машин и линий	2	1
<b>Тема 2. Состав технологических линий для производства продукции из водных биологических ресурсов</b>			
2	Линии производства консервов из бланшированной рыбы. Конструкции бланширователей. Теплоносители, применяемые в бланширователях	2	1
3	Линии производства консервов из обжаренной рыбы. Конструкции обжарочных печей. Теплоносители, применяемые в обжарочных печах	2	1
4	Линии производства вяленой и копченой рыбной продукции. Устройство и принцип действия коптильных установок. Дымогенераторы	2	1
<b>Всего часов</b>		<b>8</b>	<b>4</b>

##### 4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Тема 1. Принципы построения технологических линий пищевых производств</b>			
1	Продуктовый расчет	2	0,5
2	Расчет производительности и количества машин в линии	2	0,5
<b>Тема 2. Состав технологических линий для производства продукции из водных биологических ресурсов</b>			
3	Расчет расхода холода для охлаждения и замораживания	2	1
4	Расчет расхода теплоты для размораживания	2	1
5	Тепловой расчет сушильной установки	2	1
6	Тепловой расчет бланширователя	2	0,5
7	Тепловой расчет обжарочной печи	2	1
8	Тепловой расчет автоклава	2	0,5
<b>Всего часов</b>		<b>16</b>	<b>6</b>

#### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Принципы построения технологических линий пищевых производств	10	8	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям
Тема 2. Состав технологических линий для производства продукции из водных биологических ресурсов	34	32	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям
<b>Всего часов</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	

#### 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

#### 7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Лекции являются основным способом получения необходимых знаний студентов и дают основные направления самостоятельного изучения материала. Они проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций при необходимости проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия проводятся в форме решения задач и направлены на практическое закрепление теоретического материала, приобретение навыков выполнения необходимых расчетов в области проектирования.

Обязательным условием аттестации студента является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение;
- самостоятельное решение задач;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

## 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в приложении к рабочей программе.

## 9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
основная	
1. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учебник / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 740 с. — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119613">https://e.lanbook.com/book/119613</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
дополнительная	
2. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания : учебник / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4201-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131008">https://e.lanbook.com/book/131008</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
База данных Научной электронной библиотеки	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение

Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
--	--	--------------------------------------

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

1. Лекционная аудитория, оснащенная учебной мебелью, компьютером с требуемым программным обеспечением и мультимедийным проектором, или телевизором с размером диагонали не менее 30 дюймов.

2. Аудитория, оснащенная учебной мебелью, компьютерами с требуемым программным обеспечением.

## **13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### ***Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям***

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

### ***Рекомендации по подготовке к практическим занятиям***

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Если практическое занятие предусматривает решение задач, следует заранее ознакомиться с методикой решения задачи, возможными вариантами решений; при необходимости определить источники справочных данных.

### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, выполнение домашних практических заданий (решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).