

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)  
Технологический факультет  
Кафедра технологии продуктов питания**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Проектирование и реконструкция 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 2021 года разработки

**Описание 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)			
2	3	72/2	48	32		16		20						4 (3аО)	2	3	72/2	8	4		4		42		18		4 (3аО)
Всего		72/2	48	32		16		20						4	Всего		72/2	8	4		4		42		18		4

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».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от 04.04.2023 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от 12.04.2023 г.

# 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	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.2. Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания	<b>Знать:</b> - о возможностях загрязнения окружающей среды и путях утилизации отходов при производстве продукции. <b>Уметь:</b> - осуществлять выбор рационального использования природных ресурсов и применять меры по защите окружающей среды.	Раздел 1, 2
	ОПК-2.4. Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из водных биоресурсов.	<b>Владеть:</b> - методиками подбора компоновки и оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.	Раздел 2, 3
ОПК-5. Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.3. Разрабатывает и обосновывает выбор вариантов решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> - проблемы, задачи и методы современных направлений научных исследований в области переработки водных биоресурсов. <b>Уметь:</b> - осуществлять сбор и систематизацию информации; - анализировать научно-технические достижения для проектирования новых видов продукции; - обосновывать выбор оборудования для технологических линий.	Раздел 2
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами.	<b>Знать:</b> - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из водных биоресурсов	Раздел 1-3

		и объектов аквакультуры; - методы проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий с использованием систем автоматизированного проектирования при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.	
	УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<b>Уметь:</b> - применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений;	Раздел 1-3
	УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	<b>Владеть:</b> - методиками разработки проектных предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований реализации проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры; - методиками подбора технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.	Раздел 1-3
	УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	<b>Уметь:</b> - представлять результаты технических и организационных решений проектирования или реконструкции пищевых производств в различных формах.	Раздел 3

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: сырьевая база отрасли, системы обеспечения безопасности сырья и продуктов из водных биоресурсов, математическое моделирование.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: интенсификация технологии продуктов из водных биоресурсов, биотехнология продуктов питания из водных биоресурсов/технология биологически активных веществ.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах и часах

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
Раздел 1. Основные понятия. Принципы и методика проектирования	4	2	2			2					1	1			1		2		
Раздел 2. Обоснование инвестиций	26	20	16		4	6					2	1		1	18		6		
Раздел 3. Разработка проектной документации	38	26	14		12	12					5	2		3	23		10		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации									-									-	
Контроль	4									4									4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

### 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Основные понятия.			
1	Тема 1. Принципы и методика проектирования. Этапы создания промышленного пищевого производства.	2	1
Раздел 2. Обоснование инвестиций			
2	Тема 2. Определение мощности проектируемого производства	2	1
3-4	Тема 3. Выбор технологии производства	4	

5-6	Тема 4. Эскизная технологическая схема. Расчет материальных и тепловых балансов по стадиям производства	4	
7	Тема 5. Выбор площадки строительства	2	
8-9	Тема 6. Задание на проектирование и исходные материалы	4	
Раздел 3. Разработка проектной документации			
10	Тема 7. Общая пояснительная записка.	2	1
11	Тема 8. Разработка принципиальной технологической схемы	2	
12-13	Тема 9. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования	4	
14	Тема 10. Разработка ситуационного и генерального планов	2	0,5
15-16	Тема 11. Архитектурно-строительные решения и компоновка производства	4	0,5
Всего часов		32	4

### 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
Раздел 2. Обоснование инвестиций			
1	Расчет производственной мощности проектируемого (реконструируемого) цеха.	2	0,5
2	Расчет потребности водных и энергетических ресурсов	2	0,5
Раздел 3. Разработка проектной документации			
3	Обоснование технологической схемы производства.	2	0,5
4	Расчет и выбор основного технологического оборудования.	2	0,5
5	Расчет и выбор вспомогательного технологического оборудования.	2	0,5
6	Расчет и выбор транспортного оборудования.	2	0,5
7-8	Выполнение планов и разрезов цеха и санитарно-бытовых помещений.	4	1
Всего часов		16	4

### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

## 5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Раздел 1. Основные понятия. Принципы и методика проектирования	2	1	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям
Раздел 2. Обоснование инвестиций	6	18	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям
Раздел 3. Разработка проектной документации	12	23	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям
<b>Всего часов</b>	<b>20</b>	<b>42</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. Основным способом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием мультимедийного оборудования. Теоретические положения лекционного материала рассматриваются на конкретных примерах с привязкой к будущей профессии.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей проводятся в форме вопросов – ответов и решения задач. Практические занятия в форме решения задач направлены на закрепление теоретического материала, приобретение навыков выполнения необходимых расчетов в области проектирования, навыков выполнения графических задач с использованием компьютерной техники.

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: подбор информационных источников по теме практического занятия;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к лекционным и практическим занятиям путем повторения пройденного материала, а также самостоятельного изучения отдельных тем, указанных в настоящей рабочей программе. Преподавателем оценивается самостоятельная работа по изучению теоретического материала. Цель самостоятельной работы заключается в проверке преподавателем умения студентов подбирать, обобщать, анализировать теоретический материал, увязывать его с материалом темы и на основе этого делать выводы.

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

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Дрещинский, В. А. Основы проектирования и развития организаций : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14406-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	
2. Проектирование, строительство и инженерное оборудование консервных предприятий : учебник для вузов / Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, М. А. Кожухова, Э. Ю. Мишкевич ; ответственный редактор Г. И. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14013-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	
3. Сухова Т.А. Проектирование предприятий рыбной промышленности : конспект лекций для студентов направления подгот. 19.03.03 Продукты питания животного происхождения оч. и заоч. форм обучения / сост. Т.А. Сухова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, каф. технологии продуктов питания. – 2020. – 72 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?cat=416">https://lib.kgmtu.ru/?cat=416</a>	

## 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>
Образовательная платформа Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</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
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

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

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях, снабженных мультимедийным оборудованием или экраном для наглядной демонстрации лекционного материала.

Практические занятия проводятся в аудитории, снабженной компьютерной техникой и экраном для пояснения теоретического материала по темам дисциплины.

Самостоятельную работу студенты проводят в читальном зале библиотеки ФГБОУ ВО «КГМТУ», аудитории для индивидуальных и групповых консультаций кафедры МАПП ФГБОУ ВО «КГМТУ» или дома с использованием литературы. Доступ к ЭСБ «Лань» может быть осуществлен из компьютерных аудиторий или домашних компьютеров.

## 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 информационных источников. 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.

#### ***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.