

**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 предприятий рыбной промышленности**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) – Технология продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры
Учебный план 2023 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)
4	7	144/4	96	48		48		24			2	22 (экз.)	5	9	144/4	14	8		6		101		18	2	9 (экз.)
Всего		144/4	96	48		48		24			2	22 (экз.)	Всего		144/4	14	8		6		101		18	2	9 (экз.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.

Программу разработал О.В. Яковлев, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 10 от 03.04.2023 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата 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
ПК-3. Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов	ПК-3.4. Применяет принципы технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль, цели и задачи технологического проектирования в создании новых и реконструкции действующих предприятий рыбной промышленности; - основные положения по проектированию и эксплуатации зданий, сооружений, конструкций и их элементов предприятий пищевой промышленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и эксплуатировать производственные помещения под необходимый технологический процесс; - производить необходимые технологические расчеты, связанные с проектированием или реконструкцией предприятий (отдельных цехов) рыбной промышленности; - выполнять строительные чертежи зданий, сооружений и санитарно-бытовых помещений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами и техникой проектирования; - навыками проектирования рабочих мест с учетом вопросов обеспечения безопасности труда. 	Темы 1-8

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: основы законодательства и стандартизации пищевой промышленности, технология пищевых производств, моделирование технологических процессов, инженерная и компьютерная графика, теплоэнергоснабжение предприятий.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: технология продуктов из водных биоресурсов.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 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
Семестр 7 (очная форма обучения) / 9 (заочная форма обучения)																			
Раздел 1. Техноэкономическое обоснование проектирования	30	24	12		12	6					4	2		2	22		4		
Раздел 2. Технологическое проектирование	46	36	18		18	10					6	4		2	28		12		
Раздел 3. Общестроительное и санитарно-техническое проектирование	44	36	18		18	8					4	2		2	38		2		
Консультации	2								2									2	
Контроль	22									22					13				9
Всего часов в семестре	144	96	48	-	48	24	-	-	2	22	14	8	-	6	101	-	18	2	9
Всего часов по дисциплине	144	96	48	-	48	24	-	-	2	22	14	8	-	6	101	-	18	2	9

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Техноэкономическое обоснование проектирования			
Тема 1. Основы промышленного проектирования			
1-3	Организация промышленного проектирования, стадии проектирования, состав проектов реконструкции и строительства новых производств, порядок оформления проектной документации. Классификация предприятий рыбной промышленности, особенности структуры и состава предприятий, специализирующихся на выпуске различных видов продукции. Проектное задание. Общие требования к проектированию предприятий рыбной промышленности, обоснование выбора строительной площадки или типа судна. Особенности обоснования проекта реконструкции предприятия.	6	1
Тема 2. Планирование ассортимента продукции и определение производственной мощности предприятия			
4-6	Исходные данные к расчету. Методы расчета. Выбор режима работы предприятия.	6	1
Раздел 2. Технологическое проектирование			
Тема 3. Продуктовый расчет			
7-9	Методы выполнения продуктовых расчетов для различных видов продукции. Документация, применяемая для выполнения продуктового расчета. Расчет потребности вспомогательных материалов. Требования, предъявляемые к оформлению продуктового расчета.	6	1
Тема 4. Выбор и расчет количества технологического оборудования			
10-12	Общие положения и исходные данные для выбора и расчета количества оборудования различного назначения. Методы расчета основного, вспомогательного и транспортного оборудования.	6	2

Тема 5. Компонировка производственного цеха			
13-15	Общие положения компоновки. Методы планировки оборудования. Методы расчета площадей производственных и вспомогательных цехов, складских и санитарно-бытовых помещений. Правила размещения оборудования в плане и в пространстве.	6	1
Раздел 3. Общежитие и санитарно-техническое проектирование			
Тема 6. Конструктивные элементы зданий и сооружений			
16-18	Устройство фундамента зданий. Несущие конструкции и ограждающие элементы одно- и многоэтажных промышленных зданий. Устройство перекрытий, пола и кровли зданий. Окна, двери, лестницы.	6	0,5
Тема 7. Инженерные коммуникации предприятия			
19-21	Типы систем водоснабжения и канализации. Типы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, их преимущества и недостатки. Организация системы отопления. Организация системы электроснабжения. Принципы трассировки коммуникаций на территории предприятия и в зданиях.	6	1
Тема 8. Графическое оформление проектирования			
22-24	Генеральный план предприятия. Графическое оформление планов и разрезов помещений.	6	0,5
Всего часов		48	8

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 1. Техноэкономическое обоснование проектирования			
Тема 1. Основы промышленного проектирования			
1-3	Рассмотрение примеров оформления проектной документации.	6	1
Тема 2. Планирование ассортимента продукции и определение производственной мощности предприятия			
4-6	Рассмотрение методик и решение задач по определению ассортимента продукции и производственной мощности предприятия (цеха) по различным видам сырья и готовой продукции. Расчет суточной (сменной) производственной мощности и составление графика работы предприятия (цеха).	6	1
Раздел 2. Технологическое проектирование			
Тема 3. Продуктовый расчет			
7-9	Структура норм отходов и потерь. Рассмотрение примеров выполнения продуктовых расчетов различными методами. Выполнение продуктовых расчетов для различных групп рыбной продукции.	6	0,5
Тема 4. Выбор и расчет количества технологического оборудования			
10-12	Рассмотрение методик расчета технологического оборудования. Решение задач по расчету основного технологического оборудования непрерывного и периодического действия, вспомогательного и транспортного оборудования.	6	1
Тема 5. Компоновка производственного цеха			
13-15	Рассмотрение правил компоновки оборудования. Расчет площади складских помещений.	6	0,5
Раздел 3. Общежитиельное и санитарно-техническое проектирование			
Тема 6. Конструктивные элементы зданий и сооружений			
16-18	Рассмотрение основных конструктивных элементов зданий и сооружений. Решение задач по расчету площади и кубатуры зданий и сооружений.	6	0,5
Тема 8. Графическое оформление проектирования			
19-24	Выполнение планов и разрезов цеха и санитарно-бытовых помещений.	12	1,5
Всего часов		48	6

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	
Раздел 1. Техноэкономическое обоснование проектирования			
Тема 1. Основы промышленного проектирования	2	8	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 2. Планирование ассортимента продукции и определение производственной мощности предприятия	4	14	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Раздел 2. Технологическое проектирование			
Тема 3. Продуктовый расчет	4	10	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 4. Выбор и расчет количества технологического оборудования	4	12	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 5. Компоновка производственного цеха	2	6	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Раздел 3. Общестроительное и санитарно-техническое проектирование			
Тема 6. Конструктивные элементы зданий и сооружений	2	8	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 7. Инженерные коммуникации предприятия	2	8	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Тема 8. Графическое оформление проектирования	4	22	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала, подготовка к практическим занятиям.
Контроль	-	13	Подготовка к экзамену
Всего часов	24	101	

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. Занятия 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 в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, 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;
- 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»
1. 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]. — URL: https://urait.ru/book/proektirovanie-stroitelstvo-i-inzhenernoe-oborudovanie-konservnyh-predpriyatiy-519661	
2. 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: https://lib.kgmtu.ru/?p=6217	
3. Яковлев, О.В. Проектирование предприятий рыбной промышленности: метод. указ. к практ. занятиям для студентов направления подгот. 19.03.03 Продукты питания животного происхождения оч. и заоч. форм обучения / О.В. Яковлев; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — 2016. — 31 с. — Текст: электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1980	
4. Яковлев, О.В. Проектирование предприятий рыбной промышленности: метод. указ. по самостоят. работе и по выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 19.03.03 Продукты питания животного происхождения оч. и заоч. форм обучения / О.В. Яковлев; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — 2017. — 17 с. — Текст: электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2150	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/

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
Учебный комплект Компас-3Dv18	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение

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

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

Практические занятия проводятся в аудитории для практических занятий, оснащенной учебной мебелью, компьютерами с требуемым программным обеспечением.

Самостоятельную работу студенты проводят в читальном зале библиотеки ФГБОУ ВО «КГМТУ», аудитории для индивидуальных и групповых консультаций кафедры ТПП ФГБОУ ВО «КГМТУ» или дома с использованием литературы. Доступ к ЭСБ «Юрайт» 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 (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, экзамен, 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 литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо 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, используя [3]; 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, экзамену, выполнение домашних практических заданий (решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).