

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств



УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

О.В. Яковлев

24/08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы проектирования предприятий отрасли**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура
Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) – Явления и процессы в машинах и аппаратах пищевых производств
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)
1	1	72/2	24	6		18		44				4 (зач.)	1	2	72/2	4	2		2		46	18		4 (зач.)	
1	2	90/2,5	24	6		18		62				4 (зач.)	2	3	90/2,5	8	2		6		60	18		4 (зач.)	
2	3	162/4,5	24	12	12		114			2	22 (экз.)		2	4	162/4,5	8	2		6		125	18	2	9 (экз.)	
Всего		324/9	72	24	48		220			2	30		Всего		324/9	20	6	14		231	54	2	17		

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, учебного плана.

Программу разработал *А.А. Японков* А.А. Японков, кандидат технических наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 12 от 23.08 2021 г. Зав. кафедрой *А.А. Японков* А.А. Японков

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
ОПК-4. Способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	Знать: - основы проектирования и применения систем отопления, водоснабжения зданий и сооружений; - основные положения по проектированию зданий и сооружений. Уметь: - определять необходимые параметры инженерных коммуникаций зданий для поддержания необходимого микроклимат; - выбирать производственное помещение под необходимый технологический процесс; - рассчитывать необходимое количество оборудования. Знать: - навыками самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: основы проектирования предприятий отрасли, логистические системы, холодильное технологическое оборудование, основы надежности технологического оборудования / долговечность деталей машин.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к производственной деятельности.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 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 1 очной формы обучения / 2 заочной формы обучения																			
Тема 1. Понятие о микроклимате производственных зданий	14	2	2			12						2	2			6		6	
Тема 2. Отопление производственных зданий	18	8	2		6	10									12		6		
Тема 3. Водоснабжение и канализация производственных зданий	36	14	2		12	22						2		2	28		6		
Консультации										-									-
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	24	6	-	18	44	-	-	-	4	4	2	-	2	46	-	18	-	4
Семестр 2 очной формы обучения / 3 заочной формы обучения																			
Тема 4. Генеральный план предприятия	32	8	2		6	24						4	2		2	22		6	
Тема 5. Основы компоновки предприятий отрасли	27	8	2		6	19						2			2	19		6	
Тема 6. Требования к помещениям и отделениям	27	8	2		6	19						2			2	19		6	
Консультации										-									-
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	90	24	6	-	18	62	-	-	-	4	8	2	-	6	60	-	18	-	4
Семестр 3 очной формы обучения / 4 заочной формы обучения																			
Тема 7. Организация и методы проектирования предприятий отрасли	46	8	4		4	38						4	2		2	36		6	
Тема 8. Структура проектируемого предприятия	46	8	4		4	38						2			2	38		6	
Тема 9. Техничко-экономические показатели при проектировании предприятия	46	8	4		4	38						2			2	38		6	
Курсовой проект (работа)										-								-	
Консультации	2									2									2
Контроль	22									22						13			9
Всего часов в семестре	162	24	12	-	12	114	-	-	2	22	8	2	-	6	125	-	18	2	9
Всего часов по дисциплине	324	72	24	-	48	220	-	-	2	30	20	6	-	14	231	-	54	2	17

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Семестр 1 очной формы обучения / 2 заочной формы обучения			
Тема 1. Понятие о микроклимате производственных зданий			
1	Общие сведения о микроклимате производственных зданий	2	2
Тема 2. Отопление производственных зданий			
2	Водяное отопление. Паровое отопление. Комбинированное отопление. Нагревательные приборы	2	
Тема 3. Водоснабжение и канализация производственных зданий			
3	Холодное водоснабжение. Горячее водоснабжение. Устройство систем канализации. Оборудование систем канализации	2	
Всего часов в семестре		6	2
Семестр 2 очной формы обучения / 3 заочной формы обучения			
Тема 4. Генеральный план предприятия			
4	Генплан предприятий отрасли. Состав предприятий отрасли	2	2
Тема 5. Основы компоновки предприятий отрасли			
5	Основы компоновки предприятий отрасли	2	
Тема 6. Требования к помещениям и отделениям			
6	Требования к помещениям и отделениям для подготовки и хранения сырья	2	
Всего часов в семестре		6	2
Семестр 3 очной формы обучения / 4 заочной формы обучения			
Тема 7. Организация и методы проектирования предприятий отрасли			
7	Проектирование административно-бытовых помещений	2	2
8	Требования к помещениям и отделениям для подготовки сырья. Внутриводское транспортирование сырья. Хранение сырья на предприятиях отрасли	2	
Тема 8. Структура проектируемого предприятия			
9	Структура построения производства. Формы организации производства	2	
10	Выбор и обоснование производственных схем, технологического оборудования, компоновочных решений проекта	2	
Тема 9. Техничко-экономические показатели при проектировании предприятия			
11	Предпроектные работы. Задание на проектирование. Структура построения производства	2	
12	Техничко-экономические показатели генплана. Размещение промышленных предприятий. Санитарно-защитные зоны	2	
Всего часов в семестре		12	2
Всего часов		24	6

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
Семестр 1 очной формы обучения / 2 заочной формы обучения			
Тема 2. Отопление производственных зданий			
1-3	Разработка схемы водяного отопления. Расчет количества нагревательных приборов для производственного помещения	6	
Тема 3. Водоснабжение и канализация производственных зданий			
4-6	Разработка схемы холодного и горячего водоснабжения производственного цеха	6	2
7-9	Разработка схемы канализации производственного цеха	6	
Всего часов в семестре		18	2
Семестр 2 очной формы обучения / 3 заочной формы обучения			
Тема 4. Генеральный план предприятия			
10-12	Генеральный план предприятия	6	2

Тема 5. Основы компоновки предприятий отрасли			
13-15	Расчеты рабочей силы и площадей для основного производства	6	2
Тема 6. Требования к помещениям и отделениям			
16-18	Компоновка цехов, участков, отделений	6	2
Всего часов в семестре		18	6
Семестр 3 очной формы обучения / 4 заочной формы обучения			
Тема 7. Организация и методы проектирования предприятий отрасли			
19-20	Планирование ассортимента продукции и определение мощности цеха	4	2
Тема 8. Структура проектируемого предприятия			
21-22	Компоновка цехов, участков, отделений	4	2
Тема 9. Техничко-экономические показатели при проектировании предприятия			
23-24	Размещение промышленных предприятий. Санитарно-защитные зоны	4	2
Всего часов в семестре		12	6
Всего часов		48	14

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	
Семестр 1 очной формы обучения / 2 заочной формы обучения			
Тема 1. Понятие о микроклимате производственных зданий	12	6	Понятие о микроклимате. Факторы, оказывающие влияние на микроклимат производственных зданий
Тема 2. Отопление производственных зданий	10	12	Эксплуатация и ремонт систем отопления
Тема 3. Водоснабжение и канализация производственных зданий	22	28	Оборудование промышленных зданий горячей водой, оборудование систем канализации
Всего часов в семестре	44	46	
Семестр 2 очной формы обучения / 3 заочной формы обучения			
Тема 4. Генеральный план предприятия	24	22	Санитарно-защитные зоны, зонирование предприятия
Тема 5. Основы компоновки предприятий отрасли	19	19	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств
Тема 6. Требования к помещениям и отделениям	19	19	Унификация и типизация промышленных зданий в проектировании и строительстве
Всего часов в семестре	62	60	
Семестр 3 очной формы обучения / 4 заочной формы обучения			
Тема 7. Организация и методы проектирования предприятий отрасли	38	36	Виды проектирования. Порядок проектирования
Тема 8. Структура проектируемого предприятия	38	38	Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Вспомогательные здания и сооружения
Тема 9. Техничко-экономические показатели при проектировании предприятия	38	38	Сметная стоимость строительства зданий и сооружений предприятия, технико-экономические оценки проектных решений
Контроль		13	Подготовка к экзамену
Всего часов в семестре	114	125	
Всего часов	220	231	

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 методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях. На лекциях используется может использоваться мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, 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 проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме решения задач. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала.

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

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

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»
основная	
1. Яшонков А.А. Основы проектирования предприятий отрасли : конспект лекций для студентов направления подгот. 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» оч. и заоч. форм обучения. Ч.1 / сост.: А.А. Яшонков ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2016. — 58 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1320	
2. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л. В. Голубева, Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, Н. В. Тимошенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1688-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60036 (дата обращения: 06.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
3. Проектирование, основы промстроительства и инженерное оборудование консервных предприятий : учебник / Н. В. Тимошенко, С. В. Патиева, А. М. Патиева [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3054-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107963 (дата обращения: 06.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
4. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/56166 (дата обращения: 06.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
5. Карнаушенко Ю.В. Основы проектирования предприятий отрасли : практикум для студентов направления подгот. 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» оч. и заоч. форм обучения. Ч.2 / сост.: Ю.В. Карнаушенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2016. — 50 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2885	

дополнительная	
6. Яшонков А.А. Основы проектирования предприятий отрасли : метод. указ. по самостоят. работе и по выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» оч. и заоч. форм обучения. Ч.1 / сост.: А.А. Яшонков ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Машины и аппараты пищевых производств». — Керчь, 2016. — 25 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1991	

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/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС»	www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
«Техэксперт» -профессиональные справочные системы	http://техэксперт.рус/

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

Для проведения занятий не требуются специальные аудитории.

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 зачетам/экзамену, 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 и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи. 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.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачетам/экзамену, выполнение домашних практических заданий (оформление рефератов и докладов, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).