

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

Технологический факультет

Кафедра технологии продуктов питания

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета

Н.А. Логунова

2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Уровень основной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки – 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Статус дисциплины – вариативная

Учебный план 2017 года

Очная										Заочная												
Курс	Семестр	Всего часов / зач.единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные работы, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), (+, -)	Семестровый контроль (вид, часов)	Курс	Семестр	Всего часов / зач.единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные работы, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), (+, -)	Контрольная работа (+, -)	Семестровый контроль (вид, часов)
Всего		108/3	32	16	-	16	-	40	-	36	Всего		108/3	20	14	-	6	-	79	-	+	9
в т.ч. в интерактивной форме		16/0,4	-	-	-	16	-	-	-	-	в т.ч. в интерактивной форме		2/0,06	-	-	-	2	-	-	-	-	-

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и рабочего учебного плана с учетом требований ООП.

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

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Протокол № 9 от 17.04 2017 г. Зав. кафедрой О.Е. Битютская

Согласовано: Начальник УМУ 17.04 2017 г. Е.Ю. Девятова

## 1 Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование предприятий рыбной промышленности» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельной работы в рыбной отрасли.

Задачи дисциплины: заложить основу знаний студентов в области проектирования предприятий рыбной промышленности.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование предприятий рыбной промышленности» относится к вариативной части дисциплин ООП.

Освоение материала дисциплины базируется на знаниях и компетенциях, полученных при изучении дисциплин «Основы законодательства и стандартизации пищевой промышленности», «Общая технология отрасли», «Моделирование технологических процессов с использованием ЭВМ (Математические методы анализа)», «Инженерная графика», «Информационные технологии в инженерных расчетах отрасли (Компьютерные технологии в инженерных расчетах)».

Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются студентом при выполнении курсового проекта по дисциплине «Общая технология отрасли» и выпускной квалификационной работы по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

## 3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Общекультурные компетенции (ОК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
ПК-3	способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-11	способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения
ПК-30	готовность выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию

№ компетенции	Содержание компетенции
ПК-31	способность разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

В результате освоения дисциплины студент должен

**ЗНАТЬ:**

- роль, цели и задачи технологического проектирования в создании новых и реконструкции действующих предприятий рыбной промышленности;
- принципы и способы планирования работы предприятия, в том числе способы выбора оптимального ассортимента выпускаемой продукции и определения производственной мощности;
- основные виды продуктовых расчетов и методы их выполнения;
- методы выбора и расчета количества технологического оборудования, транспортных средств, определения численности основных рабочих;
- методы расчета расхода тепловой и электрической энергии, воды;
- основные виды конструкций промышленных зданий;
- основы проектирования промышленных зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, компоновки технологического оборудования, производственных, вспомогательных и санитарно-бытовых помещений.

**УМЕТЬ:**

- производить необходимые технологические расчеты, связанные с проектированием или реконструкцией предприятий (отдельных цехов) рыбной промышленности.
- выполнять строительные чертежи зданий, сооружений и санитарно-бытовых помещений, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

**ВЛАДЕТЬ:**

- современными методами и техникой проектирования.

#### 4 Структура учебной дисциплины

Наименования разделов	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма						Заочная форма					
			Распределение часов по видам занятий						Распределение часов по видам занятий					
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (СЕМ)	СР	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (СЕМ)	СР	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Раздел 1 Техноэкономическое обоснование проектирования	18	0,5	8	4	-	4	10	-	6	4	-	2	12	-
Раздел 2 Технологическое проектирование	28	0,8	12	6	-	6	16	-	8	6	-	2	20	-
Раздел 3 Общестроительное и санитарно-техническое проектирование	26	0,7	12	6	-	6	14	-	6	4	-	2	20	-
Форма контроля - экзамен	36	1,0	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-	27	9
Всего часов	108	3	32	16	-	16	40	36	20	14	-	6	79	9

## 5 Содержание лекций

№	Краткое содержание лекций	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Техноэкономическое обоснование проектирования</b>			
1	Организация промышленного проектирования, стадии проектирования, состав проектов реконструкции и строительства новых производств, порядок оформления проектной документации. Классификация добывающих и обрабатывающих предприятий рыбной промышленности: основных и вспомогательных, 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.	2	2
2	Определение проектной мощности предприятия. Исходные данные для расчета. Методы расчета.	2	2
<b>Раздел 2. Технологическое проектирование</b>			
3	Методы выполнения продуктовых расчетов для различных видов продукции. Документация, применяемая для выполнения продуктового расчета. Расчет потребности вспомогательных материалов. Требования, предъявляемые к оформлению продуктового расчета. Общие положения и исходные данные для выбора и расчета оборудования различного назначения.	2	2
4	Методы расчета основного оборудования. Методы расчета вспомогательного и транспортного оборудования.	2	2
5	Общие положения компоновки производственных цехов. Методы планировки оборудования. Методы расчета площадей производственных и вспомогательных цехов, складских помещений. Правила размещения оборудования в плане и в пространстве. Графическое оформление планов и разрезов помещений.	2	2
<b>Раздел 3. Общестроительное и санитарно-техническое проектирование</b>			
6	Несущие конструкции и ограждающие элементы каркасов одно- и многоэтажных промышленных зданий. Устройство балочных и безбалочных междуэтажных перекрытий в многоэтажных зданиях. Устройство фундаментов и кровель зданий. Состав и оборудование санитарно-бытовых помещений в зависимости от группы производственных процессов и климатического района.	2	1
7	Методики расчета площади санитарно-бытовых помещений и количества гардеробного и санитарного оборудования. Преимущества и недостатки систем отопления различных типов. Понятие «расчетная температура наружного воздуха». Виды теплоносителей в отопительных системах. Источники водоснабжения. Горячее водоснабжение. Требования к качеству воды в системах горячего водоснабжения. Температура воды. Схемы горячего водоснабжения. Нормы потребления горячей воды.	2	1
8	Типы систем канализации. Типы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, их преимущества и недостатки. Кратность воздухообмена помещений. Принципы трассировки коммуникаций в зданиях.	2	2

№	Краткое содержание лекций	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
	Подходы к конструированию на основе компьютерных технологий. Применение программ Compas и Visio для выполнения планов, разрезов, технологических и аппаратурных схем. Организация процесса проектирования. Специфика проектирования рыбообрабатывающих предприятий.		
ВСЕГО		16	14

## 6 Темы лабораторных занятий

Не предусмотрены учебным планом.

## 7 Темы практических занятий

№ занятия	Содержание занятий	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Техноэкономическое обоснование проектирования</b>			
1	Рассмотрение примеров оформления проектной документации. Рассмотрение методик и решение задач по определению производственной мощности предприятия (цеха) по различным видам сырья.	2	1
2	Решение задач по планированию ассортимента продукции предприятия (цеха) и определению годовой производственной мощности предприятия (цеха) по готовой продукции. Расчет суточной (сменной) производственной мощности и составление графика работы предприятия (цеха).	2	1
<b>Раздел 2. Технологическое проектирование</b>			
3	Структура норм отходов и потерь. Рассмотрение примеров выполнения продуктовых расчетов различными методами. Выполнение продуктовых расчетов для различных групп рыбной продукции. Выполнение продуктовых расчетов для различных групп рыбной продукции.	2	1
4	Рассмотрение методик расчета технологического оборудования. Расчет основного технологического оборудования непрерывного действия. Расчет основного технологического оборудования периодического действия. Расчет вспомогательного технологического оборудования.	2	1
5	Рассмотрение правил компоновки оборудования. Особенности компоновки оборудования различных технологических линий. Расчет площади складских помещений.	2	-
<b>Раздел 3. Общестроительное и санитарно-техническое проектирование</b>			
6	Рассмотрение основных типов промышленных зданий и сооружений. Основные элементы строительных конструкций, правила их размещения, состав и оборудование санитарно-бытовых помещений. Выбор строительных материалов и конструкций. Расчет площади и кубатуры зданий и сооружений. Окна, ворота, двери, лестницы. Типы покрытий пола, кровли и водостока. Выполнение эскизов цеха и санитарно-бытовых помещений.	2	1

№ занятия	Содержание занятий	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
7	Выполнение эскизов цеха и санитарно-бытовых помещений.	2	1
	Рассмотрение систем отопления, канализации, вентиляции, кондиционирования, тепло-, водо- и электроснабжения. Особенности их планировки, принципы трассировки коммуникаций в зданиях и сооружениях.		
8	Выполнение планов и разрезов цеха с применением программ Compas и Visio. Выполнение технологических и аппаратурных схем с применением программ Compas и Visio. Составление композиции генерального плана предприятия.	2	-
ВСЕГО		16	6

### **8 Темы семинарских занятий**

Не предусмотрены учебным планом.

## 9 Содержание и объем самостоятельной работы студента

Раздел	Часы и содержание работы по формам обучения					
	Очная			Заочная		
	Часы	Литература	Содержание работы	Часы	Литература	Содержание работы
Раздел 1. Техноэкономическое обоснование проектирования	10	[2]	Задачи проектирования. Проектно-сметная документация. Методы проектирования. Типовая структура и состав рыбообрабатывающего предприятия. Методика разработки техноэкономического обоснования проекта. Принципы и методы разработки проектного задания. Варианты проектного задания. Почвенно-климатические условия. Преимущества реконструкции перед строительством. Цели реконструкции. Проведение патентного поиска.	12	[2]	Задачи проектирования. Проектно-сметная документация. Методы проектирования. Типовая структура и состав рыбообрабатывающего предприятия. Методика разработки техноэкономического обоснования проекта. Принципы и методы разработки проектного задания. Варианты проектного задания. Почвенно-климатические условия. Преимущества реконструкции перед строительством. Цели реконструкции. Проведение патентного поиска. Организация промышленного проектирования, стадии проектирования, состав проектов реконструкции и строительства новых производств, порядок оформления проектной документации. Классификация добывающих и обрабатывающих предприятий рыбной промышленности: основных и вспомогательных, 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.

Раздел	Часы и содержание работы по формам обучения					
	Очная			Заочная		
	Часы	Литература	Содержание работы	Часы	Литература	Содержание работы
						Особенности обоснования проекта реконструкции предприятия. Определение проектной мощности предприятия. Исходные данные для расчета. Методы и примеры расчета.
Раздел 2. Технологическое проектирование	16	[3]	Выполнение продуктового расчета в EXCEL. Выполнить 2-3 продуктовых расчета для различных видов продукции. Расстановка рабочих по рабочим местам. График технологического процесса. Основные требования стандартов к оформлению планов и разрезов производственных и вспомогательных зданий и сооружений. Особенности размещения производственных помещений на судах.	20	[3]	Выполнение продуктового расчета в EXCEL. Выполнить 2-3 продуктовых расчета для различных видов продукции. Расстановка рабочих по рабочим местам. График технологического процесса. Основные требования стандартов к оформлению планов и разрезов производственных и вспомогательных зданий и сооружений. Особенности размещения производственных помещений на судах.
Раздел 3. Общестроительное и санитарно-техническое проектирование	14	[1], [3]	Основные требования к проектированию зданий. Одно- и многоэтажные производственные здания, их габаритные и конструктивные схемы. Элементы производственных цехов. Использование типовых конструкций и проектов. Правила составления графиков часового, среднесуточного и суммарного потребления воды, пара, холода, тепловой и электрической энергии. Нормативные документы и требования к проектированию	20	[1], [3]	Основные требования к проектированию зданий. Одно- и многоэтажные производственные здания, их габаритные и конструктивные схемы. Элементы производственных цехов. Использование типовых конструкций и проектов. Правила составления графиков часового, среднесуточного и суммарного потребления воды, пара, холода, тепловой и электрической энергии.



Раздел	Часы и содержание работы по формам обучения					
	Очная			Заочная		
	Часы	Литература	Содержание работы	Часы	Литература	Содержание работы
			<p>систем жизнеобеспечения производства. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к инженерным коммуникациям.</p>			<p>Нормативные документы и требования к проектированию систем жизнеобеспечения производства. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к инженерным коммуникациям. Несущие конструкции и ограждающие элементы каркасов одно- и многоэтажных промышленных зданий. Устройство балочных и безбалочных междуэтажных перекрытий в многоэтажных зданиях. Устройство фундаментов и кровель зданий. Состав и оборудование санитарно-бытовых помещений в зависимости от группы производственных процессов и климатического района. Методика расчета площади санитарно-бытовых помещений и количества гардеробного и санитарного оборудования. Преимущества и недостатки систем отопления различных типов. Понятие «расчетная температура наружного воздуха». Виды теплоносителей в отопительных системах. Источники водоснабжения. Горячее водоснабжение. Требования к качеству воды в системах горячего водоснабжения. Температура воды. Схемы горячего водоснабжения. Нормы потребления горячей воды. Типы</p>

Раздел	Часы и содержание работы по формам обучения					
	Очная			Заочная		
	Часы	Литература	Содержание работы	Часы	Литература	Содержание работы
						систем канализации. Типы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, их преимущества и недостатки. Кратность воздухообмена помещений. Принципы трассировки коммуникаций в зданиях.
Подготовка к экзамену	-	-	-	27	-	Обобщение лекционного материала, решение практических заданий.
ВСЕГО	40	-	-	79	-	-

## 10 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания выполняются студентом заочной формы обучения в виде контрольной работы. Требования к оформлению контрольной работы изложены в «Положении о порядке оформления студенческих работ». Критерии оценивания индивидуального задания сформулированы в фондах оценочных средств.

## 11 Методы обучения

Лекции являются основным способом получения необходимых знаний студентов и дают основные направления самостоятельного изучения материала.

На практических занятиях студенты приобретают навыки выполнения необходимых расчетов в области проектирования и получают навыки выполнения графических задач с использованием компьютерной техники. Также происходит закрепление теоретического материала.

Студент по конспекту лекций и рекомендованной литературе в течение семестра самостоятельно готовится к аудиторным занятиям. На практических занятиях студент выполняет индивидуальные задания под руководством преподавателя, демонстрирует результаты и отвечает на вопросы преподавателя по содержанию работы.

Из интерактивных форм обучения используется метод дискуссии, смысл которого состоит в обмене взглядами по конкретной теме. Это активный метод, позволяющий научиться отстаивать свое мнение и слушать других. Метод дискуссии используется на собеседованиях по обсуждению итогов выполнения заданий на практических занятиях, когда студентам нужно высказываться. Дискуссия требует продуманности и основательной предварительной подготовки студентов. Нужны не только хорошие знания (без них дискуссия беспредметна), но также наличие у студентов умения выражать свои мысли, четко формулировать вопросы, приводить аргументы и т. д. Учебные дискуссии обогащают представления студентов по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

## 12 Учебно-методическое обеспечение

### Основная литература

1. Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. - 240 с.
2. Яковлев, О.В. Проектирование предприятий рыбной промышленности. Методические указания к практическим занятиям для студентов направления 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» очной и заочной формы обучения / О.В. Яковлев. – Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2016. – 31 с.

### Дополнительная литература

3. Лисин, П.А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности / П.А. Лисин. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. - 256 с.

## 13 Информационные ресурсы

1. Электронная библиотека КГМТУ. Режим доступа: <http://lib.kgmtu.ru> (Дата обращения 20.03.2017).
2. Электронно-библиотечная система. Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (Дата обращения 20.03.2017).
3. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>. (Дата обращения 20.03.2017).
4. Российское образование: федеральный образовательный портал. Режим доступа: <http://www.edu.ru> (Дата обращения 20.03.2017).
5. Электронная библиотека учебной литературы. Режим доступа: <http://twirpx.com> (Дата обращения 20.03.2017).

## **. 14 Материально-техническое обеспечение дисциплины и информационные технологии**

1. Мультимедийный проектор или доска.
2. Программное обеспечение Microsoft Office: презентационный редактор Microsoft Power Point, текстовый редактор Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel.
3. КОМПАС-График - универсальная система автоматизированного проектирования или подобные программы.