


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан мореходного факультета  
  
Труднев С.Ю.

«01» декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Введение в технологию отрасли»**

направление:

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
(уровень бакалавриата)

профиль:

«Машины и аппараты пищевых производств»

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТМО



---

к.т.н., доц. А.В. Костенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» протокол № 3 от «23» ноября 2021 г.

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», к.т.н., доцент

«23» ноября 2021 г.



---

А. В. Костенко

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Введение в технологию отрасли» является получение целостного представления о предприятиях пищевой промышленности страны и Камчатского края, включая исторический аспект и тенденции развития.

**Задачами** дисциплины являются:

- формирование знаний о выбранном направлении;
- получение сведений об основных способах обработки пищевого сырья;
- изучение структуры пищевой отрасли страны и Камчатского края;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы, составления технологических схем обработки различных видов сырья;
- свойства сырья, полуфабрикатов, продуктов, влияющие на их хранение, упаковку, транспортировку

- классификацию технологического оборудования;

**уметь:**

- работать с технической документацией, литературой, справочниками и другими информационными источниками для решения конкретных задач.

**владеть:**

- навыком самостоятельного анализа тенденций развития в области машин и аппаратов пищевых производств.

## 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-1 – Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности	ИД-1ПК-1: Знает цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	<b>Знать:</b> – способы самоорганизации и самообразования; – классификацию технологического оборудования;	<b>З(ПК-1)1</b> <b>З(ПК-1)2</b>
		ИД-2ПК-1: Умеет применять нормативную документацию в профессиональной деятельности.	<b>Уметь:</b> – организовывать свою учебную деятельность по освоению знаний, умений и навыков	<b>У(ПК-1)1</b>
		ИД-3ПК-1: Владеет навыками применения методов анализа научно-технической информации в профессиональной деятельности	<b>Владеть:</b> – навыками работы с технической документацией, литературой, справочниками и другими информационными источниками для решения конкретных задач.	<b>В(ПК-1)1</b>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в технологию отрасли» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы.

«Введение в технологию отрасли» является одной из дисциплин программы бакалавриата, дающая студенту представление на перспективу будущей трудовой деятельности.

В результате изучения дисциплины, полученные знания и умения должны помочь студенту при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины «Введение в технологию отрасли» завершается сдачей зачета в первом семестре.

Изучение дисциплины опирается на объем школьных знаний по физике, химии, истории, географии, и помогает студенту расширить представления по выбранному направлению и специальности с тем, чтобы выбрать направление будущей трудовой деятельности и, осознано изучать предметы специализации.

Дисциплина «Введение в технологию отрасли» дает студенту знания и умения, необходимые для изучения последующих дисциплин: «Материаловедение», «Основы проектирования», «Основы технологии машиностроения», «Подъемно-транспортные установки», «Технологическое оборудование», «Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования» и др., а также при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план дисциплины

ОФО

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
<b>Раздел 1. Введение, история, сырье</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	
Тема 1.1. Введение. Предмет и вопросы, изучаемые дисциплиной. Здоровье населения в зависимости от выработки полноценных и безопасных пищевых продуктов.	13	6	2	4	-	7	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.2. Исторические сведения об основных пищевых продуктах питания. Значимость знаний истории технологии продуктов в развитии человеческой цивилизации.	13	6	2	4	-	7	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.4. Водное сырье биологического происхождения. Общая характеристика физических, биохимических свойств гидробионтов.	14	6	2	4	-	8	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.5 Основы технологических процессов переработки сырья в пищевой промышленности.	14	6	2	4	-	8	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
<b>Раздел 2. Технологии и оборудование пищевого производства</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	
Тема 2.1 Общие сведения и классификация технологического оборудования.	11	6	2	4	-	5	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.2 Технология производства пищевых продуктов, методы составления технологий и технологических схем.	11	6	2	4	-	5	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой

Тема 2.3 Технология и технологическое оборудование для производства хлебобулочных изделий.	11	6	2	4	-	5	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.4 Технология и технологическое оборудование для производства мясной продукции.	12	6	2	4	-	6	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.5 Технология и технологическое оборудование для производства продукции из гидробионтов	9	3	1	2	-	6	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Всего	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>57</b>	

### ЗФО

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
<b>Раздел 1. Введение, история, сырье</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>46</b>	
Тема 1.1. Введение. Предмет и вопросы, изучаемые дисциплиной. Здоровье населения в зависимости от выработки полноценных и безопасных пищевых продуктов. Тема 1.2. Исторические сведения об основных пищевых продуктах питания. Значимость знаний истории технологии продуктов в развитии человеческой цивилизации.	26	3	1	2		23	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.3. Водное сырье биологического происхождения. Общая характеристика физических, биохимических свойств гидробионтов. Тема 1.4 Основы технологических процессов переработки сырья в пищевой промышленности.	26	3	1	2		23	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
<b>Раздел 2. Технологии и оборудование пищевого производства</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>46</b>	
Тема 2.1 Общие сведения и классификация технологического оборудования. Тема 2.2 Технология производства пищевых продуктов, методы составления технологий и технологических схем. Тема 2.3 Технология и технологическое оборудование для производства хлебобулочных изделий.	26	3	1	2		23	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.4 Технология и технологическое оборудование для производства мясной продукции. Тема 2.5 Технология и технологическое оборудование для производства продукции из гидробионтов	26	3	1	2		23	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Зачет с оценкой	4						
Всего	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>92</b>	

## 2.3. Описание содержания дисциплины

### Раздел 1. Введение, история, сырье.

*Тема 1.1. Введение. Предмет и вопросы, изучаемые дисциплиной. Здоровье населения в зависимости от выработки полноценных и безопасных пищевых продуктов.*

Предмет и вопросы, изучаемые дисциплиной. Пищевое машиностроение страны. Связь уровня развития цивилизации, промышленности с потреблением и качеством пищевых продуктов. Основные продукты пищевой отрасли.

*Тема 1.2. Исторические сведения об основных пищевых продуктах питания. Значимость знаний истории технологии продуктов в развитии человеческой цивилизации.*

Продукты питания в отечественной и зарубежной истории. Традиции питания народов в зависимости от среды обитания, религии, с учетом условий жизни, труда и традиций.

*Тема 1.3. Водное сырье биологического происхождения. Общая характеристика физических, биохимических свойств гидробионтов.*

Состав, классификация сырья биологического происхождения. Физические, биохимические свойства гидробионтов.

*Тема 1.4 Основы технологических процессов переработки сырья в пищевой промышленности.*

Основы процессов механической, тепло-массообменной, микробиологической и ферментативной переработки сырья. Роль микроорганизмов в технологии пищевых продуктов.

Практические работы проводятся в соответствии с программой курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения/ Л.С. Новикова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 23 с.

***Практическая работа 1. Значимость знаний истории технологии продуктов в развитии человеческой цивилизации.***

***Практическая работа 2 Значимость знаний истории технологии продуктов в развитии человеческой цивилизации.***

Способы сохранения продуктов с древних до наших лет. Фрукты, ягоды и орехи. Мука, хлеб.

***Практическая работа 3 Оборудование для хранения сырья.***

***Практическая работа 4. Оборудование для подготовки сырья к производству.***

### Раздел 2. Технологии и оборудование пищевого производства.

*Тема 2.1 Общие сведения и классификация технологического оборудования.*

Технологическое оборудование по отраслям перерабатывающей промышленности. Классификация оборудования по признакам наиболее существенным для определенной цели. Оборудование различают по устройству, по принципу работы, по функциональному назначению, по составу и размеру сырья, по выполняемым операциям.

*Тема 2.2 Технология производства пищевых продуктов, методы составления технологий и технологических схем.*

Понятие о технологии производства пищевых продуктов мясной, молочной и других отраслей. Понятие о технологической схеме производства продуктов питания их классификация и составление технологических схем.

*Тема 2.3 Технология и технологическое оборудование для производства хлебобулочных изделий.*

Особенности производства хлебобулочных изделий. Сырье, оборудование для хранения сырья, для транспортировки и подготовки его к производству, для приготовления теста, для тепловой обработки и упаковки.

*Тема 2.4 Технология и технологическое оборудование для производства мясной продукции.*

Особенности производства мясной продукции. Сырье, оборудование для хранения сырья, для транспортировки и подготовки его к производству, для приготовления колбас, для термической обработки и упаковки.

*Тема 2.5 Технология и технологическое оборудование для производства продукции из гидробионтов*

Особенности производства продукции из гидробионтов. Оборудование для приема, хранения сырья, для транспортировки, мойки, разделки, обработки, и подготовки к производству консервов, для термической обработки, упаковки и хранения.

**Практическая работа 5.** Технологические схемы, их составление, применение при подборе оборудования для линий по переработке мяса.

**Практическая работа 6.** Технологические схемы, их составление, применение при подборе оборудования для линий по переработке гидробионтов.

**Практическая работа 7.** Технологические схемы, их составление, применение при подборе оборудования для линий по переработке молока.

**Практическая работа 8.** Выполнение плана участка, цеха по производству продуктов питания..

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### ***Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся***

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используются методическое пособие: «Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование пищевых производств» очной и заочной форм обучения/ Л.С. Новикова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 23 с.»

### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения обра-

зовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)**

1. Гидробионты, физические свойства гидробионтов.
2. Применение механической обработки у гидробионтов.
3. Перечислите процессы, применяемые для механического разделения неоднородных систем.
4. Классификация оборудования для переработки гидробионтов.
5. Понятие «структура оборудования».
6. Классификация рабочих органов оборудования.
7. Основные требования, предъявляемые к машинам и аппаратам пищевых производств.
8. Основные параметры, характеризующие работу технологического оборудования.
9. Технологическая схема производства продукта.
10. Компоновка оборудования. Виды, преимущества.
11. Особенности подбора технологического оборудования.
12. Устройства, относящиеся к механическому транспорту.
13. Применение гидравлического транспорта.
14. Применение пневматического транспорта.
15. Перечислите способы разделки гидробионтов.
16. Классификация рыбразделочных машин.
17. Требования, предъявляемые к дозаторам.
18. Понятие «измельчение сырья», «перемешивание» и «формование».
19. Способы механического разделения гидробионтов.
20. Прессование.
21. Применение сепараторов и центрифуг.
22. Дозирующее оборудование, способы дозирования.
23. Заливочные машины, предназначение заливочных машин.
24. Способы нагрева гидробионтов.
25. Классификация варочных котлов и бланширователей.
26. Понятие «финишные операции».
27. Закатка, методы закатки.
28. Упаковка, материалы, применяемые для упаковки гидробионтов.
29. Весовой контроль.
30. Технологические и промышленные весы, их особенности.
31. Основные правила подбора оборудования и компоновка линий по производству пищевых продуктов

### **5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### ***5.1. Основная литература:***

1. Антипов С.Т., Кретов И.Т., Остриков А.Н., Панфилов В.А. и др. Машины аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн.1: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2001.

2. Антипов С.Т., Кретов И.Т., Остриков А.Н., Панфилов В.А. и др. Машины аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн.2: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2001.

#### ***5.2. Дополнительная литература:***



1. Дегтярев В.Н. Правила эксплуатации технологического оборудования рыбообрабатывающих производств: В 2-х ч., 2001г.
2. Дегтярев В.Н. Технологическое оборудование пищевых производств: Учеб. пособие, 2004г.

### **5.3 Методические указания**

Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование пищевых производств» очной и заочной форм обучения/ Л.С. Новикова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 23 с.

### **5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Журнал «Рыбное хозяйство»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/.ru>
2. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fish.gov.ru/>
3. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

**Лекции** посвящаются рассмотрению наиболее важных и общих вопросов.

**Целью проведения практических занятий** является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

- проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения.

## **7. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

По дисциплине не предусмотрено выполнение курсового проекта.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **8.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные выше;
- использование слайд-презентаций;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

## **8.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point.

## **8.3 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

– для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория 7-111 с комплектом учебной мебели на 30 посадочных мест;

– для самостоятельной работы обучающихся – кабинетом для самостоятельной работы №7-103, оборудованный 1 рабочей станцией с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных места и аудиторией для самостоятельной работы обучающихся 3-302, оборудованной 4 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных мест;

– доска аудиторная;

- презентации в PowerPoint по темам курса.

**Дополнения и изменения в рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу по дисциплине «Введение в технологию отрасли» для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО