

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

Колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
Жижкина О.В.  
« 16 » 03 2020 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

по дисциплине МДК.01.04 «Технология производства стерилизованных  
консервов из водных биоресурсов»

по специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»

Петропавловск-Камчатский  
2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель колледжа

  
\_\_\_\_\_

М.А. Творогова

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 02 от «16» марта 2020 г.

Зам. директора по УМР

  
\_\_\_\_\_

Жигарева Е.В.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место междисциплинарного курса в структуре ППСЗ	4
1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам изучения междисциплинарного курса	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса	5
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	5
3. Структура и содержание междисциплинарного курса	6
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	6
3.2. Распределение учебных часов по модулям междисциплинарного курса	6
3.3. Тематический план и содержание междисциплинарного курса	7
3.4. Вопросы итогового контроля знаний междисциплинарного курса	15
3.5. Курсовое проектирование	22
4. Условия реализации междисциплинарного курса	23
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	23
4.2. Информационное обеспечение обучения	23
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	24
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.04 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕРИЛИЗОВАННЫХ КОНСЕРВОВ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов».

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.04 «Технология производства стерилизованных консервов из водных биоресурсов» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

## **1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

МДК 01.04 «Технология производства стерилизованных консервов из водных биоресурсов» относится к профессиональному модулю ПМ.01 «Производство пищевой продукции из водных биоресурсов».

## **1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам изучения междисциплинарного курса**

В результате освоения междисциплинарного курса студент **должен знать**:

- об основных направлениях и перспективах производства пищевой продукции из водных биоресурсов;
- основные виды пищевой продукции из водных биоресурсов;
- сущность технологических процессов производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;
- требования к качеству сырья, материалов и основных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;
- виды и требования к таре для упаковывания пищевой продукции и правила ее маркирования;
- режимы, сроки хранения и транспортирования различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;
- пороки продукции и способы их предупреждения;
- принципы организации, методы и способы техноконтроля производства и качества сырья, материалов, продукции;
- правила приемки, методы отбора и подготовки средней пробы для лабораторного анализа;
- типовые схемы контроля производства пищевой продукции;
- назначение, принцип действия, область применения и правила эксплуатации технологического оборудования;
- требования охраны труда при эксплуатации технологического оборудования.

В результате освоения междисциплинарного курса студент **должен уметь**:

- вести технологические процессы производства пищевой продукции в соответствии с нормативной документацией;
- выполнять технологические расчеты производства продукции;
- определять потребность в основных, вспомогательных и упаковочных материалах, таре;
- пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск пищевой продукции;
- анализировать причины брака и выпуска продукции пониженного качества;

- проводить мероприятия по предупреждению брака и улучшению качества выпускаемой продукции;
- составлять маркировку транспортной и потребительской тары с пищевой продукцией;
- давать заключение о сортности продукции по результатам исследования в соответствии с требованиями нормативных документов;
- соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий;
- производить расчеты производительности и количества единиц оборудования;
- осуществлять контроль над работой и качеством наладки технологического оборудования, принимать участие в его испытаниях после ремонта.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы междисциплинарного курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **717** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **472** часа;  
 самостоятельной работы обучающегося **245** часов.

### **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Изучение междисциплинарного курса способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасность условий труда в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Планировать и организовывать технологический процесс производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов
ПК 1.2	Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.
ПК 1.3	Контролировать выполнение технологических операций по производству различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.
ПК 1.4	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 1.5	Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	717
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	472
в том числе:	
практические занятия	117
лабораторные занятия	25
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	245
Курсовой проект	36
<b>Итоговая аттестация</b> в форме 4 семестр – экзамен; 5 семестр - диф. зачет; 6 семестр – экзамен; 7 семестр – экзамен; 8 семестр – диф. зачет.; 8 семестр – курсовой проект	

#### 3.2. Распределение учебных часов по модулям междисциплинарного курса

##### 4 семестр

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Итого
Лекционные занятия	16	14	15	45
Практические занятия	6	4	5	15
СРС	12	12	12	36
<b>Итого часов</b>				<b>96</b>

##### 5 семестр

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Итого
Лекционные занятия	30	20	20	20	90
Практические занятия	14	16	14	16	60
СРС	19	19	19	22	79
<b>Итого часов</b>					<b>229</b>

##### 6 семестр

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Итого
Лекционные занятия	20	16	20	4	60
Лабораторные занятия	-	-	8	10	18

Практические занятия	2	-	6	4	12
СРС	10	12	10	12	44
<b>Итого часов</b>					<b>134</b>

**7 семестр**

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Итого
Лекционные занятия	13	13	13	39
Лабораторные занятия	4	3	-	7
Практические занятия	2	2	2	6
СРС	8	8	8	24
<b>Итого часов</b>				<b>76</b>

**8 семестр**

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Итого
Лекционные занятия	18	14	12	16	60
Практические занятия	10	4	4	6	24
Курсовой проект					36
СРС	18	18	13	13	62
<b>Итого часов</b>					<b>182</b>

**3.3. Тематический план и содержание междисциплинарного курса**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕРИЛИЗОВАННЫХ КОНСЕРВОВ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	
1	2	3	4	
<b>4 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 4.1.</b> Технологическая сущность основных операций и процессов консервного производства из водных биоресурсов.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Определение понятия «стерилизованные консервы». Классификация консервов, общая характеристика каждой группы консервов.	2	
	2	Виды сырья для производства консервов и требования, предъявляемые к его качеству; хранение сырья до обработки. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: вода, масло растительное, мука, жиры, сахар, томатопродукты, пряности, соль, уксусная кислота, крупы, овощи; требования, предъявляемые к качеству и безопасности материалов, их подготовка.	4	
	3	Консервная тара, требования к таре. Понятие физической и учетной банки, коэффициенты пересчета: объемный и массовый.	2	
	4	Принципиальная технологическая схема производства консервов из сырья водного происхождения. Понятие и назначение общих технологических операций производства консервов: мойка, размораживание, сортирование, разделывание, порционирование; способы их осуществления. Характеристика отходов и пути их использования.	8	
	<b>Практические занятия:</b>			6
	1. Изучение показателей качества материалов, применяемых в консервном производстве. Питьевая вода 2. Изучение показателей качества материалов, применяемых в консервном производстве. Поваренная соль			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			12	
1. Характеристика воды питьевой. 2. Характеристика поваренной соли Подготовка к терминологическому диктанту.				
<b>Модуль 2</b>				

<b>Тема 4.1.</b> Технологическая сущность основных операций и процессов консервного производства из водных биоресурсов.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Способы посола при изготовлении консервов, их сравнительная характеристика. Предварительная термическая обработка сырья. Назначение. Классификация. Преимущества проведения предварительной термической обработки непосредственно в банках.		4
	2	Бланширование. Изменения в сырье при бланшировании. Способы бланширования. Режимы бланширования, требования к качеству бланшированного полуфабриката.		
	3	Подсушивание нагретым воздухом и инфракрасным излучением, копчение при производстве консервов. Определение понятий, изменения в сырье. Способы осуществления процессов, режимы. Требования к качеству подсушенного и копченого полуфабриката.		
	4	Панирование рыбы перед обжариванием. Назначение процесса и требования к качеству панирования.		2
	5	Обжаривание панированной рыбы в растительном масле. Обоснование выбора температуры и продолжительности обжаривания. Изменения, происходящие при обжаривании в рыбе, в слое теста и растительном масле. Критерии качества обжаривания. Видимая и истинная у жарка, их расчет. Требования к качеству масла, используемого для обжаривания рыбы. Коэффициент сменяемости масла, пути повышения коэффициента сменяемости. Меры, замедляющие снижение качества масла при обжаривании, способы регенерации масла после обжаривания.		4
	6	Цели быстрого охлаждения полуфабриката после термической обработки, режим охлаждения. Хранение рыбы после термической обработки, обоснование режимов и сроков хранения.		4
	<b>Практические занятия:</b>			4
	Изучение показателей качества материалов, применяемых в консервном производстве. Специи			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			12
Характеристика томатопродуктов. Характеристика растительных масел. Характеристика муки и крупяных изделий. Характеристика пряностей.				
<b>Модуль 3</b>				
<b>Тема 4.1.</b> Технологическая сущность основных операций и процессов консервного производства из водных биоресурсов.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Подготовка и санитарная обработка консервной тары. Фасование рыбы или полуфабриката и компонентов в консервную тару. Способы фасования. Нормы закладки, пересчет норм закладки на физическую банку. Контроль массы закладываемых в банку составных частей. Санитарные требования к фасовочным отделениям. Мероприятия по предупреждению попадания в банки посторонних предметов.		8
	2	Эксаустирование, назначение операции. Влияние оставшегося в банке воздуха на микробиологические процессы, коррозию тары, свойства содержимого банок и величину давления в банке при стерилизации. Тепловое и механическое экскаустирование, сравнительная оценка.		
	3	Маркирование крышек банок. Герметизация консервных банок. Способы закатывания металлических консервных банок. Особенности герметизации тары из ламистера. Требования к закаточному шву банок, контроль герметичности и правильности образования двойного закаточного шва. Дефекты закаточного шва.		
	4	Мойка закатанных банок перед стерилизацией, способы, режимы. Загрузка банок в автоклавы разных конструкций, предупреждение деформации банок при загрузке, особенности загрузки банок с легкоскрывающимися крышками и банок из ламистера. Допускаемая задержка наполненных банок до герметизации и закатанных банок до стерилизации.		



	5	Стерилизация консервов. Определение понятия и назначение процесса. Классификация методов стерилизации. Способы стерилизации, характеристика способов осуществления процесса стерилизации. Тепловая стерилизация. Тепловая восприимчивость микроорганизмов. Влияние температуры на ферменты. Факторы, влияющие на выбор температуры и продолжительность стерилизации. Понятие промышленной стерильности консервов, остаточной микрофлоры, летального времени.	3
	6	Общее и избыточное давление в консервной банке, возникающее при стерилизации. Формулы стерилизации, их расшифровка. Графики стерилизации. Изменения, происходящие в рыбных консервах во время стерилизации.	2
	7	Охлаждение консервов после стерилизации: назначение, влияние на качество консервов. Контроль процесса стерилизации, журнал стерилизационного отделения, термограмма. Разгрузка автоклавов. Дефекты консервов, появляющиеся при стерилизации; причины, предупреждение, использование консервов с дефектами. Совершенствование процесса стерилизации. Пастеризация. Термостабилизация консервов.	2
	<b>Практические занятия:</b>		5
	1. Изучение показателей качества материалов, применяемых в консервном производстве. Консервная тара 2. Разбор производственных ситуаций, связанных с нарушением норм закладки на физическую банку и режимов стерилизации 3. Построение графиков стерилизации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		12
	Характеристика бланширования как способа предварительной обработки полуфабриката при производстве консервов. Характеристика обжаривания как способа предварительной обработки полуфабриката при производстве консервов. Характеристика копчения как способа предварительной обработки полуфабриката при производстве консервов.		
<b>5 семестр</b>			
<b>Модуль 1</b>			
<b>Тема 4.2.</b> Товарное оформление и хранение консервов	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>30</b>
	1	Операции по товарному оформлению консервов: мойка, сушка, этикетирование банок. Назначение, способы осуществления и требования к качеству выполнения операций.	
	2	Упаковывание консервов в транспортную тару. Упаковочная тара, требования к ее качеству. Правила упаковывания консервов. Групповая упаковка в термоусадочную пленку. Пакетирование. Требования к складским помещениям, размещению консервной продукции на складах. Условия хранения консервов на складе, в трюмах судов. Изменения в консервах во время хранения. Созревание и старение консервов. Сроки и режимы созревания и хранения консервов.	
	3	Классификация дефектов консервов, мероприятия по предупреждению и устранению брака. Порядок хранения, реализации и уничтожения нестандартной продукции.	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>14</b>
	1. Работа с ГОСТ 11771, ГОСТ Р 51074, ГОСТ 14192 по составлению маркировок для крышек банок, для этикеток, наклеиваемых на банки и маркировок для ящиков с банками и групповых упаковок. 2. Разбор производственных ситуаций, связанных с нарушением режимов хранения консервов.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>19</b>	
1. Изучение классификации консервов, краткой характеристики каждой группы консервов. 2. Изучение изменений в консервах при стерилизации, влияния стерили-			

	зации на пищевую ценность консервов. 3.Изучение сущности консервирования при производстве стерилизованных консервов, влияния высоких температур на отдельные виды микроорганизмов и их споры.	
<b>Модуль 2</b>		
<b>Тема 4.3.</b> Производство натуральных консервов из водных биоресурсов	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>
	1 Классификация натуральных консервов. Виды сырья, требования к сырью. Технология производства натуральных консервов из осетровых, лососевых рыб и рыб океанического промысла, из печени, мол-лок. Технология производства консервов натуральных с добавлением масла, консервов типа «Уха», «Рагу», консервов в желе. Приготовление бульонов, железирующих заливок. Ароматизация масла. Особенности производства натуральных консервов на судах.	
	<b>Практические занятия:</b> Технологические расчеты производства натуральных консервов. Ознакомление с нормативными документами на консервы рыбные натуральные с добавлением масла. Разбор производственных ситуаций. Разработка технологических процессов производства нескольких видов консервов в соответствии с нормативной и технической документацией.	<b>16</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Изучение технологической схемы и процесса производства консервов натуральных и натуральных с добавлением масла. 2.Составление технологических схем производства основных видов консервов. 3.Выполнение технологических расчетов по производству консервов. 4.Выполнение расчетов требуемого количества материалов для внесения непосредственно в банки для приготовления соусов, заливок, гарниров.	<b>19</b>
<b>Модуль 3</b>		
<b>Тема 4.4.</b> Производство консервов в томатном соусе из водных биоресурсов	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>
	1 Классификация консервов в томатном соусе. Виды сырья, требования к сырью. Технология производства консервов в томатном соусе из обжаренной, бланшированной рыбы и рыбы, не прошедшей предварительную термическую обработку. Приготовление томатных соусов. Подготовка материалов, входящих в рецептуру соусов. Методы внесения и дозировки соусов. Способы предупреждения потемнения соусов.	
	<b>Практические занятия:</b> Ознакомление с нормативными документами на консервы в томатном соусе. Разбор производственных ситуаций. Технологические расчеты производства консервов в томатном соусе. Расчет расхода количества соуса и материалов для приготовления соуса. Разработка технологических процессов производства нескольких видов консервов в соответствии с нормативной и технической документацией.	<b>14</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Изучение технологической схемы и процесса производства консервов в томатном соусе из бланшированной рыбы. 2.Изучение технологической схемы производства консервов в томатном соусе из обжаренной рыбы. 3.Составление технологических схем производства основных видов консервов. 4.Выполнение технологических расчетов по производству консервов. 5.Выполнение расчетов требуемого количества материалов для внесения непосредственно в банки для приготовления соусов, заливок, гарниров.	<b>19</b>
<b>Модуль 4</b>		

<b>Тема 4.5.</b> Производство консервов в масле из водных биоресурсов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1. Классификация консервов в масле. Виды сырья, требования к сырью. Технология производства консервов из бланшированной рыбы в масле на судах и береговых предприятиях. Особенности производства консервов типа «Сардины в масле». Технология производства консервов в масле из рыб тунцового промысла. Технология производства консервов из копченой рыбы в масле. Производство консервов «Шпроты в масле». Виды применяемых растительных масел и требования, предъявляемые к их качеству. Подготовка масла, ароматизация масла. Профилактика токсических свойств консервов в масле.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>
	Ознакомление с нормативными документами на консервы в масле. Разбор производственных ситуаций. Технологические расчеты производства консервов в масле. Разработка технологических процессов производства нескольких видов консервов в соответствии с нормативной и технической документацией.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>20</b>
	1. Изучение технологической схемы производства консервов из копченой рыбы. 2. Изучение технологической схемы и процесса производства консервов в масле из подсушенной и бланшированной рыбы. 3. Составление технологических схем производства основных видов консервов. 4. Выполнение технологических расчетов по производству консервов. 5. Выполнение расчетов требуемого количества материалов для внесения непосредственно в банки для приготовления соусов, заливок, гарниров.		
<b>6 семестр</b>			
<b>Модуль 1</b>			
<b>Тема 4.6.</b> Производство комбинированных консервов и консервов из нерыбных объектов промысла	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>20</b>
	1	Классификация консервов. Производство консервов с растительными компонентами. Подготовка овощей, круп. Производство фаршевых консервов и паштетов. Консервы диетические и для детского питания. Виды сырья, технологические и гигиенические требования к нему. Особенности технологии производства и оформления консервов. Санитарно-гигиенические условия производства. Производство консервов из ракообразных, моллюсков, водорослей.	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>
	Разработка технологических процессов производства нескольких видов консервов в соответствии с нормативной и технической документацией.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>10</b>
	1. Изучение классификации консервов, краткой характеристики каждой группы консервов. 2. Изучение изменений в консервах при стерилизации, влияния стерилизации на пищевую ценность консервов. 3. Изучение сущности консервирования при производстве стерилизованных консервов, влияния высоких температур на отдельные виды микроорганизмов и их споры.		
<b>Модуль 2</b>			
<b>Тема 4.7.</b> Контроль производства стерилизованных консервов	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>16</b>
	1	Правила отбора проб для лабораторного анализа и методы органолептической оценки качества консервов. Структурные схемы определения внешнего вида твердой и жидкой части консервов. Требования к упаковке и маркированию консервов. Условия и сроки хранения консервов. Методы определения внешнего вида, герметич-	

		ности тары с продуктом, состояние внутренней поверхности для металлической тары.	
	2	Карты контроля технологических процессов производства консервов. Обоснование точек, методов и средств контроля. Нормативные документы. Периодичность контроля.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>12</b>
		1. Изучение схем теххимического контроля производства стерилизованных консервов 2. Составление схем теххимического контроля производства основных видов консервов.	
<b>Модуль 3</b>			
<b>Тема 4.9.</b> Контроль качества тары для консервов	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>16</b>
	1	Требования нормативных документов, предъявляемые к металлическим банкам (жестяным и алюминиевым), используемым в консервном производстве. Правила приемки банок и крышек по качеству. Отбор образцов для испытаний. Определение основных размеров банок и крышек. Определение вместимости банок. Оценка отклонений размеров банок от стандартных. Органолептическая оценка внешней и внутренней поверхностей банок; определение качества нанесения водно-аммиачной пасты на крышки.	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>
	Требования нормативных документов, предъявляемые к металлическим банкам (жестяным и алюминиевым), используемым в консервном производстве. Правила приемки банок и крышек по качеству. Отбор образцов для испытаний.		
<b>Лабораторные занятия:</b>		<b>4</b>	
Определение основных размеров банок и крышек. Определение вместимости банок. Оценка отклонений размеров банок от стандартных. Органолептическая оценка внешней и внутренней поверхности банок; определение качества нанесения водно-аммиачной пасты на крышки.			
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Показатели качества натуральных консервов в соответствии с нормативными документами.	
<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
Требования нормативных документов, предъявляемые к качеству натуральных консервов. Требования к упаковке и маркировке.			
<b>Лабораторные занятия:</b>		<b>4</b>	
Определение органолептических показателей, массы нетто, массовой доли хлористого натрия.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>10</b>	
1. Изучение схем теххимического контроля производства натуральных консервов и натуральных с добавлением масла 2. Составление схем теххимического контроля производства натуральных консервов и натуральных с добавлением масла.			
<b>Модуль 4</b>			
<b>Тема 4.10.</b> Контроль качества консервов в масле	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1. Показатели качества консервов в масле в соответствии с нормативными документами. Требования к растительным маслам.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	Требования нормативных документов, предъявляемые к качеству масел. Требования нормативных документов, предъявляемые к качеству консервов в масле.		
<b>Лабораторные занятия:</b>		<b>10</b>	
1. Отбор проб масла для анализа. Органолептическая оценка растительного масла. Определение кислотного числа, йодного числа, не-			

	омыляемых веществ. 2. Определение органолептических показателей, массы нетто, массовой доли составных частей, массовой доли отстоя, массовой доли хлористого натрия.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>
	1.Изучение нормативной документации на масло растительное. 2.Изучение различных методик определения качества растительного масла. 2.Выполнение расчетов требуемого количества материалов для внесения непосредственно в банки для приготовления соусов, заливок, гарниров.	
<b>7 семестр</b>		
<b>Модуль 1</b>		
<b>Тема 4.11.</b> Контроль качества консервов в томатном соусе	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>13</b>
	1 Показатели качества консервов в томатном соусе в соответствии с нормативными документами. Показатели качества консервов в томатном соусе из обжаренной, бланшированной рыбы и рыбы, не прошедшей предварительную термическую обработку, из нерыбных объектов промысла. Требования к томатопродуктам. Дефекты консервов в томатном соусе. Методы определения показателей качества консервов в томатном соусе.	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	Требования нормативных документов, предъявляемых к качеству консервов в томатном соусе. Требования к вспомогательным материалам: томатопродуктам и уксусной кислоте.	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>
	1.Подготовка средней пробы для химического анализа. Определение массовой доли сухих веществ в томатопродуктах и в консервах. Определение общей кислотности консервов, массовой доли хлористого натрия. 2.Отбор проб уксусной кислоты для анализа. Определение внешнего вида, запаха, растворимости в дистиллированной воде. Определение массовой доли уксусной кислоты.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>8</b>
	Изучение требований нормативных документов, предъявляемых к качеству консервов в томатном соусе. Подготовка к практическим и лабораторным работам, оформление лабораторно-практических работ и отчетов.	
<b>Модуль 2</b>		
<b>Тема 4.12.</b> Контроль качества рыбоовощных консервов и паштетов	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>13</b>
	1 Показатели качества рыбоовощных консервов в соответствии с нормативными документами. Показатели качества компонентов рыбоовощных консервов и паштетов. Методы определения показателей качества рыбоовощных консервов и паштетов.	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	Требования нормативных документов, предъявляемых к качеству рыбоовощных консервов. Требования к вспомогательным пищевым материалам.	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>3</b>
	Оценка качества консервов по органолептическим и физико-химическим показателям.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>8</b>
	Изучение требований нормативных документов, предъявляемых к качеству рыбоовощных консервов. Подготовка к практическим и лабораторным работам, оформление лабораторно-практических работ и отчетов.	

<b>Модуль 3</b>			
<b>Тема 4.13.</b> Оборудование для дозирования и наполнения тары	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>13</b>
	1	Классификация и область применения дозировочно-наполнительных машин. Машины для набивки рыбы в банки. Разделочно-укладочные агрегаты. Машины для заливки в банки соуса и масла. Машины для дозирования соли и специй. Машины для фасования пюреобразных продуктов и гарниров. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации дозировочно-наполнительных машин.	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>
	Изучение конструкции и работы дозировочно-наполнительных машин. Разбор производственных ситуаций.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>8</b>	
Проработка конспектов и учебной литературы. Подготовка к практическому занятию.			
<b>8 семестр</b>			
<b>Модуль 1</b>			
<b>Тема 4.14.</b> Оборудование для варки, бланширования, обжаривания и пропекания	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>18</b>
	1	Классификация оборудования для варки, бланширования, обжаривания и пропекания. Двутельные котлы. Бланширователи непрерывного действия. Аппараты для варки крабовых конечностей и креветок. Конденсатоотводчики. Предохранительные клапаны. Панировочные машины. Обжарочные печи с паровым и электрическим обогревом. Устройства для регулирования уровня масла и водяной подушки. Охладители обжарочных печей. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации оборудования для варки, бланширования, обжаривания и пропекания.	
	2	Панировочные машины. Обжарочные печи с паровым и электрическим обогревом. Устройства для регулирования уровня масла и водяной подушки. Охладители обжарочных печей. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации оборудования для варки, бланширования, обжаривания и пропекания.	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>10</b>
1. Изучение конструкции и работы оборудования для варки, бланширования и обжаривания. Разбор производственных ситуаций. 2. Тепловой расчет двутельного котла. 3. Тепловой расчет обжарочной печи.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>18</b>	
Изучение оборудования для варки, бланширования, обжаривания и пропекания. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ и отчетов. Работа над курсовым проектом.			
<b>Модуль 2</b>			
<b>Тема 4.15.</b> Оборудование для герметизации консервной тары	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>14</b>
	1	Классификация закаточных машин. Образование двойного закаточного шва, элементы шва. Основные требования к двойному закаточному шву. Герметизация стеклянной тары. Герметизация тары из ламистера. Неавтоматические и полуавтоматические закаточные машины. Автоматические закаточные машины для цилиндрических и фигурных металлических банок, стеклотары. Вакуум-закаточные машины. Оборудование для контроля закаточного шва.	
	2	Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации закаточных машин.	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>
Изучение конструкции и работы закаточных машин. Разбор производственных ситуаций.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>18</b>	
Изучение закаточных машин. Образование двойного закаточного шва, элементы шва. Подготовка к практическому занятию, оформление практических работ и отчетов. Работа над курсовым проектом.			

<b>Модуль 3</b>		
<b>Тема 4.16. Оборудование для стерили- зации консер- вов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>
	1 Классификация стерилизаторов. Формула стерилизации. Стерилизаторы периодического действия. Автоклавы: вертикальные, горизонтальные и бессеточные. Механизация загрузки и выгрузки автоклавов и автоклавных корзин. Способы стерилизации консервов без противодействия и с противодействием. Схема коммуникаций автоклава. Стерилизаторы непрерывного действия. Стерилизатор с гидростатическим затвором. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации стерилизаторов.	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1 Изучение конструкции и работы оборудования для стерилизации. Разбор производственных ситуаций. 2 Расчет автоклавного парка. Тепловой расчет вертикального автоклава.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>13</b>
	Изучение формулы стерилизации. Стерилизаторы периодического действия. Автоклавы: вертикальные, горизонтальные и бессеточные. Механизация загрузки и выгрузки автоклавов и автоклавных корзин. Способы стерилизации консервов без противодействия и с противодействием. Подготовка к практическому занятию. Работа над курсовым проектом.	
<b>Модуль 4</b>		
<b>Тема 4.17. Линии для производства консервов из водных биоре- сурсов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>
	Проектирование производственных консервных линий	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>
	1 Изучение работы линий производства консервов на судне или береговом рыбообрабатывающем предприятии. 2 Методика подбора технологического оборудования для комплектации линий производства консервов.	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>13</b>
	Изучение линий производства различных видов консервов из водных биоресурсов. Работа над курсовым проектом	
<b>Курсовое проектирование</b>		<b>36</b>
<b>Итого</b>		<b>717</b>

### 3.4 Вопросы итогового контроля знаний междисциплинарного курса 4 семестр

1. Классификация консервов, общая характеристика каждой группы консервов.
2. Виды сырья для производства консервов и требования, предъявляемые к его качеству.
3. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: вода, требования, предъявляемые к качеству и безопасности.
4. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: масло растительное, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
5. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: мука, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
6. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: жиры, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
7. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: сахар, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
8. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: томатопродукты, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
9. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: пряности, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.

10. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: поваренная соль, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
11. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: уксусная кислота, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
12. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: крупы, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
13. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: овощи, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
14. Консервная тара, требования к таре.
15. Понятие физической и учетной банки, коэффициенты пересчета: объемный и массовый.
16. Принципиальная технологическая схема производства консервов из сырья водного происхождения. Понятие и назначение общих технологических операций производства консервов: мойка, размораживание, сортирование, разделывание, порционирование; способы их осуществления.
17. Характеристика отходов консервного производства и пути их использования.
18. Способы посола при изготовлении консервов, их сравнительная характеристика.
19. Предварительная термическая обработка сырья. Назначение. Классификация. Преимущества проведения предварительной термической обработки непосредственно в банках.
20. Бланширование. Изменения в сырье при бланшировании. Способы бланширования. Режимы бланширования, требования к качеству бланшированного полуфабриката.
21. Подсушивание полуфабриката нагретым воздухом и инфракрасным излучением
22. Копчение полуфабриката при производстве консервов. Определение понятий, изменения в сырье. Способы осуществления процессов, режимы.
23. Панирование рыбы перед обжариванием. Назначение процесса и требования к качеству панирования.
24. Обжаривание панированной рыбы в растительном масле. Обоснование выбора температуры и продолжительности обжаривания. Изменения, происходящие при обжаривании в рыбе, в слое теста и растительном масле.
25. Критерии качества обжаривания полуфабриката. Видимая и истинная усадка, их расчет.
26. Требования к качеству масла, используемого для обжаривания рыбы. Коэффициент сменяемости масла, пути повышения коэффициента сменяемости. Меры, замедляющие снижение качества масла при обжаривании, способы регенерации масла после обжаривания.
27. Цели быстрого охлаждения полуфабриката после термической обработки, режим охлаждения.
28. Хранение рыбы после термической обработки, обоснование режимов и сроков хранения.
29. Подготовка и санитарная обработка консервной тары.
30. Фасование рыбы или полуфабриката и компонентов в консервную тару. Способы фасования. Нормы закладки, пересчет норм закладки на физическую банку. Контроль массы закладываемых в банку составных частей.
31. Санитарные требования к фасовочным отделениям. Мероприятия по предупреждению попадания в банки посторонних предметов.
32. Эксгаустирование, назначение операции. Влияние оставшегося в банке воздуха на микробиологические процессы, коррозию тары, свойства содержимого банок и величину давления в банке при стерилизации.
33. Тепловое и механическое эксгаустирование, сравнительная оценка.
34. Маркирование крышек банок. Требования к штампу.
35. Герметизация консервных банок. Способы закатывания металлических консервных банок.



36. Требования к закаточному шву банок, контроль герметичности и правильности образования двойного закаточного шва.
37. Дефекты закаточного шва.
38. Мойка закатанных банок перед стерилизацией, способы, режимы.
39. Загрузка банок в автоклавы разных конструкций, предупреждение деформации банок при загрузке.
40. Классификация методов стерилизации консервов. Способы стерилизации, характеристика способов стерилизации.
41. Тепловая стерилизация. Тепловая восприимчивость микроорганизмов.
42. Тепловая стерилизация. Влияние температуры на ферменты.
43. Факторы, влияющие на выбор температуры и продолжительность стерилизации.
44. Понятие промышленной стерильности консервов, остаточной микрофлоры, летального времени.
45. Общее и избыточное давление в консервной банке, возникающее при стерилизации. Формулы стерилизации, их расшифровка.
46. Изменения, происходящие в рыбных консервах во время стерилизации.
47. Охлаждение консервов после стерилизации: назначение, влияние на качество консервов.
48. Контроль процесса стерилизации, журнал стерилизационного отделения, термограмма.
49. Дефекты консервов, появляющиеся при стерилизации; причины, предупреждение, использование консервов с дефектами.

### 5 семестр

1. Классификация консервов, общая характеристика каждой группы консервов.
2. Виды сырья для производства консервов и требования, предъявляемые к его качеству.
3. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: вода, требования, предъявляемые к качеству и безопасности.
4. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: масло растительное, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
5. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: мука, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
6. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: жиры, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
7. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: сахар, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
8. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: томатопродукты, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
9. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: пряности, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
10. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: поваренная соль, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
11. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: уксусная кислота, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
12. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: томатная паста, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
13. Пищевые материалы, используемые при производстве консервов: овощи, требования, предъявляемые к качеству и безопасности, подготовка.
14. Консервная тара, требования к таре.
15. Понятие физической и учетной банки, коэффициенты пересчета: объемный и массовый.
16. Принципиальная технологическая схема производства консервов из сырья водного происхождения. Понятие и назначение общих технологических операций производства консервов: мойка, размораживание, сортирование, разделывание, порционирование; способы их осуществления.

17. Характеристика отходов консервного производства и пути их использования.
18. Способы посола при изготовлении консервов, их сравнительная характеристика.
19. Предварительная термическая обработка сырья. Назначение. Классификация. Преимущества проведения предварительной термической обработки непосредственно в банках.
20. Бланширование. Изменения в сырье при бланшировании. Способы бланширования. Режимы бланширования, требования к качеству бланшированного полуфабриката.
21. Подсушивание полуфабриката нагретым воздухом и инфракрасным излучением
22. Копчение полуфабриката при производстве консервов. Определение понятий, изменения в сырье. Способы осуществления процессов, режимы.
23. Панирование рыбы перед обжариванием. Назначение процесса и требования к качеству панирования.
24. Обжаривание панированной рыбы в растительном масле. Обоснование выбора температуры и продолжительности обжаривания. Изменения, происходящие при обжаривании в рыбе, в слое теста и растительном масле.
25. Критерии качества обжаривания полуфабриката. Видимая и истинная у жарка, их расчет.
26. Требования к качеству масла, используемого для обжаривания рыбы. Коэффициент сменяемости масла, пути повышения коэффициента сменяемости. Меры, замедляющие снижение качества масла при обжаривании, способы регенерации масла после обжаривания.
27. Цели быстрого охлаждения полуфабриката после термической обработки, режим охлаждения.
28. Хранение рыбы после термической обработки, обоснование режимов и сроков хранения.
29. Подготовка и санитарная обработка консервной тары.
30. Фасование рыбы или полуфабриката и компонентов в консервную тару. Способы фасования. Нормы закладки, пересчет норм закладки на физическую банку. Контроль массы закладываемых в банку составных частей.
31. Санитарные требования к фасовочным отделениям. Мероприятия по предупреждению попадания в банки посторонних предметов.
32. Экстаустирование, назначение операции. Влияние оставшегося в банке воздуха на микробиологические процессы, коррозию тары, свойства содержимого банок и величину давления в банке при стерилизации.
33. Тепловое и механическое экстаустирование, сравнительная оценка.
34. Маркирование крышек банок. Требования к штампу.
35. Герметизация консервных банок. Способы закатывания металлических консервных банок.
36. Требования к закаточному шву банок, контроль герметичности и правильности образования двойного закаточного шва.
37. Дефекты закаточного шва.
38. Мойка закатанных банок перед стерилизацией, способы, режимы.
39. Загрузка банок в автоклавы разных конструкций, предупреждение деформации банок при загрузке.
40. Классификация методов стерилизации консервов. Способы стерилизации, характеристика способов стерилизации.
41. Тепловая стерилизация. Тепловая восприимчивость микроорганизмов.
42. Тепловая стерилизация. Влияние температуры на ферменты.
43. Факторы, влияющие на выбор температуры и продолжительность стерилизации.
44. Понятие промышленной стерильности консервов, остаточной микрофлоры, летального времени.
45. Общее и избыточное давление в консервной банке, возникающее при стерилизации. Формулы стерилизации, их расшифровка.

46. Изменения, происходящие в рыбных консервах во время стерилизации.
47. Охлаждение консервов после стерилизации: назначение, влияние на качество консервов.
48. Контроль процесса стерилизации, журнал стерилизационного отделения, термограмма.
49. Дефекты консервов, появляющиеся при стерилизации; причины, предупреждение, использование консервов с дефектами.
50. Характеристика процесса пастеризации.

### 6 семестр

1. Контроль качества – операционный, входной, приемочный, инспекционный.
2. Дефект: явный, скрытый, критический, исправимый, неисправимый.
3. Дефектная единица продукции, годная единица продукции.
4. Брак исправимый и неисправимый.
5. Основные показатели качества продукции из водного сырья.
6. Методы определения показателей качества продукции.
7. Цели и задачи контроля производства. Виды и методы контроля.
8. Заводские лаборатории, их организационная структура, место в общей системе организации контроля производства на предприятиях рыбной промышленности.
9. Виды технического контроля: входной, операционный, приемочный.
10. Значение контроля производства на предприятиях рыбной промышленности.
11. Принципы организации контроля производства рыбных продуктов.
12. Влияние организации контроля технологических процессов на качество продукции.
13. Организация и внедрение системы собственного контроля на предприятиях и судах.
14. Структура контрольных органов и их функции.
15. Приемка продукции и правила отбора проб.
16. Классификация методов контроля.
17. Органолептический метод контроля качества.
18. Физический метод контроля качества.
19. Химический метод контроля качества.
20. Микробиологический метод контроля качества.
21. Классификация методов анализа. Стандартные методы анализа и их значение.
22. Органолептические методы анализа. Значение органолептических методов оценки качества сырья, вспомогательных материалов и продукции.
23. Принципы формирования дегустационных комиссий.
24. Органы чувств человека, их функциональные возможности. Требования, предъявляемые к дегустаторам.
25. Методика определения сенсорной чувствительности дегустаторов.
26. Виды дегустаций. Правила организации и проведения дегустаций.
27. Техника определения внешнего вида, вкуса, запаха, консистенции продукции.
28. Схемы контроля производства охлажденной и мороженой рыбы.
29. Схема теххимического контроля производства мороженого филе.
30. Схема контроля производства соленой рыбы.
31. Схема контроля производства копченой рыбы.
32. Схема контроля производства маринованной рыбы.
33. Схема контроля производства икры.
34. Понятие и требования к однородной партии продукции. Понятия об исходном, среднем и лабораторном образце.
35. Методы отбора исходного образца от однородных партий продуктов разного агрегатного состояния, способы подготовки образцов для анализов.
36. Понятие и значение арбитражных, оперативных и экспресс-методов исследования качества продуктов.
37. Принципы составления балльных шкал.

38. Химические методы анализа. Значение химических методов анализа качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.
39. Тренировка дегустаторов.
40. Требования, предъявляемые к сенсорным лабораториям.
41. Понятия и требования к однородной партии продукции. Понятия об исходном, среднем и лабораторном образце.
41. Методы отбора исходного образца от однородных партий продуктов разного агрегатного состояния, способы подготовки образцов для анализов.
42. Химические методы анализа. Значение химических методов анализа качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.
43. Метод определения кислотности соусов и заливок.
44. Метод определения присутствия солей тяжелых металлов.
45. Метод определения содержания кальция.
46. Методы определения содержания хлористого натрия.
47. Метод определения содержания злы.
48. Метод определения содержания фенолов.
49. Определение буферности как показателя созревания соленой рыбы.
50. Метод определения азота летучих оснований.
51. Метод определения содержания общего азота, белкового азота.
52. Метод определения содержания витамина А.
53. Метод определения кислотного числа жира.
54. Метод определения числа омыления жира.
55. Метод определения перекисного числа жира.
56. Метод определения йодного числа жира.
57. Стандартный метод определения жира.
58. Определение массовой доли воды с помощью прибора ВЧМ.
59. Определение наличия сероводорода.
60. Определение наличия аммиака в тканях рыбы.
61. Определение реакции тканевого сока рыбы.

### 7 семестр

1. Контроль качества – операционный, входной, приемочный, инспекционный.
2. Дефект: явный, скрытый, критический, исправимый, неисправимый.
3. Дефектная единица продукции, годная единица продукции.
4. Брак исправимый и неисправимый.
5. Основные показатели качества продукции из водного сырья.
6. Методы определения показателей качества продукции.
7. Цели и задачи контроля производства. Виды и методы контроля.
8. Заводские лаборатории, их организационная структура, место в общей системе организации контроля производства на предприятиях рыбной промышленности.
9. Виды технического контроля: входной, операционный, приемочный.
10. Значение контроля производства на предприятиях рыбной промышленности.
11. Принципы организации контроля производства рыбных продуктов.
12. Влияние организации контроля технологических процессов на качество продукции.
13. Организация и внедрение системы собственного контроля на предприятиях и судах.
14. Структура контрольных органов и их функции.
15. Приемка продукции и правила отбора проб.
16. Классификация методов контроля.
17. Органолептический метод контроля качества.
18. Физический метод контроля качества.
19. Химический метод контроля качества.
20. Микробиологический метод контроля качества.
21. Классификация методов анализа. Стандартные методы анализа и их значение.

22. Органолептические методы анализа. Значение органолептических методов оценки качества сырья, вспомогательных материалов и продукции.
23. Принципы формирования дегустационных комиссий.
24. Органы чувств человека, их функциональные возможности. Требования, предъявляемые к дегустаторам.
25. Методика определения сенсорной чувствительности дегустаторов.
26. Виды дегустаций. Правила организации и проведения дегустаций.
27. Техника определения внешнего вида, вкуса, запаха, консистенции продукции.
28. Схемы контроля производства консервов в томатном соусе.
29. Схема теххимического контроля производства рыбоовощных консервов.
30. Схема контроля производства консервов в томатном соусе из бланшированной рыбы.
31. Схема контроля производства консервов в томатном соусе из обжаренной рыбы.
32. Схема контроля производства консервов в томатном соусе из рыбы, не прошедшей предварительную термическую обработку.
33. Понятие и требования к однородной партии продукции. Понятия об исходном, среднем и лабораторном образце.
34. Методы отбора исходного образца от однородных партий продуктов разного агрегатного состояния, способы подготовки образцов для анализов.
35. Понятие и значение арбитражных, оперативных и экспресс-методов исследования качества продуктов.
36. Принципы составления балльных шкал.
37. Химические методы анализа. Значение химических методов анализа качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.
38. Тренировка дегустаторов.
39. Требования, предъявляемые к сенсорным лабораториям.
40. Понятия и требования к однородной партии продукции. Понятия об исходном, среднем и лабораторном образце.
41. Методы отбора исходного образца от однородных партий продуктов разного агрегатного состояния, способы подготовки образцов для анализов.
42. Химические методы анализа. Значение химических методов анализа качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.
43. Метод определения кислотности соусов и заливок.
44. Метод определения присутствия солей тяжелых металлов.
45. Методы определения содержания хлористого натрия.

### 8 семестр

1. Классификация оборудования для варки, бланширования, обжаривания и пропекания.
2. Двутельные котлы.
3. Бланширователи непрерывного действия.
4. Аппараты для варки крабовых конечностей и креветок.
5. Панировочные машины.
6. Обжарочные печи с паровым и электрическим обогревом.
7. Устройства для регулирования уровня масла и водяной подушки.
8. Охладители обжарочных печей.
9. Классификация закаточных машин.
10. Образование двойного закаточного шва, элементы шва.
11. Основные требования к двойному закаточному шву.
12. Герметизация стеклянной тары.
13. Герметизация тары из ламистера.
14. Неавтоматические и полуавтоматические закаточные машины.
15. Автоматические закаточные машины для цилиндрических и фигурных металлических банок, стеклотары.
16. Вакуум-закаточные машины.

17. Оборудование для контроля закаточного шва.
18. Классификация стерилизаторов. Формула стерилизации.
19. Стерилизаторы периодического действия.
20. Автоклавы: вертикальные, горизонтальные и бессеточные.
21. Механизация загрузки и выгрузки автоклавов и автоклавных корзин.
22. Способы стерилизации консервов без противодавления и с противодавлением.
23. Схема коммуникаций автоклава.
24. Стерилизаторы непрерывного действия.
25. Стерилизатор с гидростатическим затвором.
26. Линии производства натуральных консервов.
27. Линии производства консервов из обжаренной рыбы с ручной и механизированной фасовкой.
28. Линии производства консервов «Шпроты в масле» и «Сардины в масле»
29. Линии производства консервов из крабов, креветок и криля.
30. Линии приведения консервов в товарное состояние.

### **3.5 Курсовое проектирование**

Ход выполнения курсовой работы по дисциплине «Технология производства стерилизованных консервов из водных биоресурсов» на тему «Технология производства консервов» разбит на отдельные этапы. Работа над выполнением курсовой работы ведется на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельно студентом дома, в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология производства стерилизованных консервов их водных биоресурсов» для студентов специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов». Оценка выполнения курсовой работы ведется по модульно рейтинговой системе.

#### **Примерные темы курсовой работы**

№	Примерная тема курсовой работы
1.	Технология производства консервов натуральных
2.	Технология производства консервов натуральных с добавлением масла
3.	Технология производства консервов в томатном соусе
4.	Технология производства консервов в желе
5.	Технология производства консервов в масле
6.	Технология производства рыбных консервов в бульоне
7.	Технология производства консервов в маринаде
8.	Технология производства в различных соусах
9.	Технология производства консервов рыборастительных
10.	Технология производства рыбных паштетов
11.	Технология производства консервов икра стерилизованная
12.	Технология производства консервов пудинги рыбные
13.	Технология производства фарш рыбный стерилизованный
14.	Технология производства детских рыбных консервов
15.	Технология производства диетических рыбных консервов

#### **Распределение рейтинговых баллов при выполнении и защите курсовой работы**

п/п	Параметры оценки выполнения курсового проектирования	Максимальное количество баллов
1	Своевременность выполнения каждого этапа курсовой работы	10
2	Готовность к аудиторной работе по курсовому проектированию и эффективность работы на занятии	5
3	Оформление курсовой работы	5

4	Качество выполнения теоретической части курсовой работы	5
5	Качество выполнения практической части курсовой работы	10
6	Самостоятельность выполнения расчетной части	15
7	Умение анализировать получаемую расчетную информацию о	20
8	Своевременность сдачи курсовой работы на проверку	5
9	Своевременность защиты курсовой работы	5
10	Защита курсовой работы	20
	- владение теоретическим материалом	5
	- умение анализировать информацию и делать выводы	5
	- владение методикой определения качества готовой продукции	5
	- умение излагать свои мысли	5
<b>Суммарный рейтинг по курсовой работе</b>		<b>100</b>

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### *Оборудование учебного кабинета:*

Плакаты, соответствующие содержанию дисциплины; аудиовизуальные средства, используемые для наглядной демонстрации на аудиторных занятиях.

Технические средства обучения: компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### *Основная литература:*

1. *Иванова Е. Е.* Технология морепродуктов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Иванова, Г. И. Касьянов, С. П. Запорожская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09389-6. <https://www.biblio-online.ru/book/tehnologiya-moreproduktov-438611>
2. *Ким И. Н.* Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко, Е. А. Солодова ; под общей редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 217 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08729-1. <https://www.biblio-online.ru/book/tehnologiya-ryby-i-rybnyh-produktov-sanitarnaya-obrabotka-437649>

##### *Дополнительная*

1. *Байдалинова Л.С., Яржомбек А.А.* Биохимия сырья водного происхождения: учеб. пособие. – М.: Моркнига, 2011.
2. Биологические ресурсы западной части Берингова моря / В.И. Карпенко, П.А. Балыкин. – Петропавловск-Камчатский: МБФ, 2006.
3. *Богданов В.Д., Карпенко В.И., Норинев Е.Г.* Водные биологические ресурсы Камчатки: биология, способы добычи, переработка. – Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2005.
4. *Родина Т.Г.* Товароведение и экспертиза рыбных продуктов и морепродуктов: учебник. – М.: Академия, 2007.
5. *Сафронова Т.М., Дацун В.М.* Сырье и материалы рыбной промышленности. – М.: Мир, 2004.

6. Технология комплексной переработки гидробионтов: Учебное пособие / Т.М. Сафронова, В.Д. Богданов, Т.М. Бойцова, В.М. Дацун, Г.Н. Ким, Э.Н. Ким, Т.Н. Слуцкая / Под ред. Т.М. Сафроновой. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002..
7. Технология переработки рыбы и морепродуктов: Учебное пособие / Г.И. Касьянов, Е.Е. Иванова, А.Б. Одинцов, Н.А. Студенцова, М.В. Шалак. – Ростов-на-Дону: Март, 2001.
8. Технология продуктов из гидробионтов / С.А. Артюхова, В.Д. Богданов, В.М. Дацун и др. / Под ред. Т.М. Сафроновой и В.И. Шендерюка. – М.: Колос, 2001.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**Контроль и оценка** результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния
<b>Умения:</b> – вести технологические процессы производства пищевой продукции в соответствии с нормативной документацией;	Практическая работа
– выполнять технологические расчеты производства продукции;	Практическая работа
– определять потребность в основных, вспомогательных и упаковочных материалах, таре;	Практическая работа
– пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск пищевой продукции;	Лабораторная работа
– анализировать причины брака и выпуска продукции пониженного качества;	Практическая работа
– проводить мероприятия по предупреждению брака и улучшению качества выпускаемой продукции;	Практическая работа
– составлять маркировку транспортной и потребительской тары с пищевой продукцией;	Практическая работа
– давать заключение о сортности продукции по результатам исследования в соответствии с требованиями нормативных документов;	Лабораторная работа
– соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий;	Практическая работа
– производить расчеты производительности и количества единиц оборудования;	Практическая работа
– осуществлять контроль над работой и качеством наладки технологического оборудования, принимать участие в его испытаниях после ремонта.	Лабораторная работа
<b>Знания:</b> - основные направления и перспективы производства пищевой продукции из водных биоресурсов;	Доклад
– основные виды пищевой продукции из водных биоресурсов;	Доклад
– сущность технологических процессов производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;	Коллоквиум
– требования к качеству сырья, материалов и основных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;	Лабораторная работа



– виды и требования к таре для упаковывания пищевой продукции и правила ее маркирования;	Практическая работа
– режимы, сроки хранения и транспортирования различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов;	Практическая работа
– пороки продукции и способы их предупреждения;	Тест
– принципы организации, методы и способы технического контроля производства и качества сырья, материалов, продукции;	Тест
– правила приемки, методы отбора и подготовки средней пробы для лабораторного анализа;	Сообщение
– типовые схемы контроля производства пищевой продукции;	Лабораторная работа
– назначение, принцип действия, область применения и правила эксплуатации технологического оборудования;	Тест
– требования охраны труда при эксплуатации технологического оборудования.	Коллоквиум

### Определение итоговой оценки по дисциплине (модулю)

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
76-100	5	отлично
61-75	4	хорошо
46-60	3	удовлетворительно
46-60	2	неудовлетворительно

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год  
 В рабочую программу по дисциплине МДК.01.04 «Производство стерилизованных консервов из водных биоресурсов» для специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» вносятся следующие дополнения и изменения:

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

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа  
 протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)