

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора **С.П. Сергиенко**
«31» августа 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
*ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ***

Для специальности:

35.02.11 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Санкт-Петербург

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 348 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности: **35.02.11 Промышленное рыболовство**

Разработчик:

Молчанов Ю.С., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Василевская И.А., зам.главного технолога ООО «ГДБАЛТИЙСКИЙ БЕРЕГ»

Антипов Л.И., преподаватель СПбМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии)

Протокол №01 от «___» августа 2022 г.

Председатель ПЦК: _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология первичной переработки и хранение рыбы и морепродуктов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.11 «Промышленное рыболовство»** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности – **организация и выполнение работ по промышленному лову гидробионтов** и соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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 безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта различных орудий промышленного рыболовства.

ПК 1.2. Читать и выполнять чертежи, эскизы, проекты и иную технологическую документацию по изготовлению и ремонту орудий промышленного рыболовства.

ПК 1.3. Рассчитывать параметры орудий промышленного рыболовства при их изготовлении и ремонте.

ПК 1.4. Выполнять технологические операции по изготовлению орудий промышленного рыболовства вручную и механизированным способом и контролировать качество их выполнения.

ПК 1.5. Выполнять различные виды ремонта орудий промышленного рыболовства.

ПК 2.1. Подготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промышленные машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова.

ПК 2.2. Выполнять технологические операции по эксплуатации различных орудий промышленного рыболовства и приборов контроля орудий лова.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание промышленных машин, механизмов и устройств.

- ПК 2.4. Оформлять эксплуатационные документы.
- ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей промышленного рыболовства.
- ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива
- ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 3.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
- ПК 5.1. Выполнять технологические операции по изготовлению, сборке и оснастке орудий прибрежного лова и контролировать качество их выполнения.
- ПК 5.2. Подготавливать к работе орудия прибрежного лова, моторные (парусно-гребные) суда, предметы снаряжения судов, инвентарь и изделия такелажа.
- ПК 5.3. Выполнять технологические операции по эксплуатации орудий, технических средств аквакультуры и плавсредств
- ПК 5.4. Контролировать промысловые механизмы, устройства и плавсредства в процессе эксплуатации, выявлять и устранять дефекты в их работе.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

уметь:

- вести технологические процессы первичной обработки и хранения в соответствии с нормативной документацией;
- пользоваться нормативными документами, регламентирующими первичную переработку;
- 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;
- соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий;

знать:

- об основных направлениях и перспективах производства пищевой продукции из водных биоресурсов;
- основные виды первичной обработки и хранения рыбы , морепродуктов;
- о значении холода в рыбообрабатывающей промышленности;
- сущность процесса и способы размораживания мороженой продукции;
- сущность технологических процессов проведения различных видов первичной обработки и хранения рыбы , морепродуктов;
- 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;
- назначение, принцип действия, область применения и правила эксплуатации технологического оборудования: для погрузо-разгрузочных и транспортных работ; для мойки и сортировки рыбы; для разделки рыбы и нерыбных объектов промысла; для охлаждения и замораживания; для приведения продукции в товарный вид;
- требования охраны труда при первичной обработке и хранении рыбы и других водных биоресурсов и эксплуатации технологического оборудования.

1.3. Очное отделение. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной учебной дисциплины:

всего 68 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

1.4. Заочное отделение. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

всего 68 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Технология первичной переработки и хранение рыбы и морепродуктов

Вид учебной работы	<i>Количество часов (очное отделение)</i>	<i>Количество часов (заочное отделение)</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	12
в том числе:		
практические занятия	10	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	56
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа	20	56
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине (очное отделение)

Наименование разделов учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Первичная обработка и хранение рыбы и морепродуктов		68	
Тема 1.1. Сущность технологических процессов первичной обработки рыбы	Содержание	4	1
	1 Способы первичной обработки рыбы. Технология производства работ по первичной обработке рыбы и морепродуктов. Охлаждение как способ консервирования. Значение холода в рыбообрабатывающей промышленности. Способы охлаждения. Охлаждение сырья в жидкой среде, льдом. Виды льда: естественный, искусственный, антисептический. Факторы, влияющие на продолжительность охлаждения рыбы льдом; теоретический и практический расход льда.		
	Практические занятия	2	2
	1 Ознакомление с нормативными документами на охлажденную рыбу. ГОСТ 7630, ГОСТ Р 51074, ГОСТ 14192. Разбор производственных ситуаций. Технологические расчеты. Расчет потребности холода и льда для охлаждения рыбы.		
Тема 1.2. Теоретические основы и практическое значение охлаждения и замораживания при первичной обработке рыбы	Содержание	2	1
	1 Мороженная продукция. Заморозка как способ консервирования. Основы быстрого замораживания, понятие о скорости, продолжительности замораживания и средней конечной температуре замораживания. Замораживание рыбы в морозильных камерах. Замораживание рыбы в воздушных скороморозильных аппаратах, в плиточных морозильных аппаратах (с горизонтальным, вертикальным и радиальным расположением плит).		
	2 Разработка технологических процессов производства мороженой продукции в соответствии с нормативной и технической документацией. Ознакомление с нормативными документами на мороженые филе и фарш. Разбор производственных ситуаций. Карты контроля технологических процессов производства охлажденной и мороженой продукции.		
	Содержание	10	1
1 Технологические схемы и сущность операций технологического процесса разделки рыбы. Сортирование по качеству и размерному ряду (по длине или массе). Особенности разделки для изготовления мороженой продукции. Мойка и выдерживание для стекания воды. Обоснование выбора массы блока или потребительской порции, взвешивание и укладывание в противни, блок-формы, картонные пачки, допуски по массе. Поштучное замораживание. Укладывание рыбы в вертикально-плиточный морозильный аппарат.			
2 Разделка рыбы: машины и устройства для разделки рыбы, классификация рыбразделочных машин. Способы и технологические условия, контроль процесса при разделке.			
3 Правила эксплуатации и основные рабочие приемы при работе на однооперационных и многооперационных машинах. Разделка рыбы на филе с кожей и без кожи (обесшкуренное). Требования к качеству разделки по ГОСТ 3948. Допуски по разделке с учетом категории вырабатываемого филе. Значение вида рыбы при разделке. Подбор оборудования для рыбы разных видов и размеров.			
	4 Устройство и принцип использования машин для удаления		

	<ul style="list-style-type: none"> . чешуи, голов, удаления плавников при первичной обработке рыбы. Машины непрерывного и периодического действия. 5 Машины для сортировки рыбы на размерные фракции. Схемы сортировочных машин . Загрузочные устройства и сортировочные узлы. Особенности разделки при производстве икры и печени. Особенности разделки ракообразных и моллюсков. 		
Тема 1.4. Мойка, приемка, хранение и транспортирование рыбы при первичной переработке	Содержание	8	1
	1 Технологические режимы и сущность операции мойки при первичной обработке рыбы . Машины для мойки рыбы. Значение мойки при первичной обработке рыбы.		
	2 Приемка рыбы. Требования по качеству на приемке. Влияние нахождения сырца в стадиях посмертного окоченения или автолиза на выход и качество продукции. Гидрожелоба и гидротранспортные устройства. Рыбонасосы.		
	3 Выгрузка, приемка и транспортирование рыбы. Подъемные устройства. Виды подъемных устройств. Эрлифты, пневмотранспортные устройства. Транспортёры.		
	4 Обработка рыбы на судах. Обработка рыбы на береговых предприятиях. Прием материала на судах и береговых предприятиях. Понятие о сырье и вспомогательных материалах. Соль, тара. Ящики пластиковые и из пенопластмасс. Поступление сырья, технологические схемы. Температурные режимы. Обработка нерыбных объектов промысла на судах и береговых предприятиях. Режим хранения, контроль и регулирование. Требования к санитарному состоянию камер хранения и рефрижераторных трюмов. Правила укладки и размещения мороженных грузов.		
	Практические занятия	6	1
	1 Ознакомление с нормативными документами на мороженую рыбу. Разбор производственных ситуаций.		
2 Решение задач на определение расхода сырья, выхода готовой продукции, определение массы отходов от разделки.			
3 Технологические расчеты производства. Расчёт тары и упаковочных материалов			
Тема 1.5. Нормы отходов и потерь, правила ТБ и ОТ при первичной обработке рыбы	Содержание	2	1
	1 Нормы отходов и потерь при первичной обработке рыбы и морепродуктов. Технологические требования. Факторы, влияющие на отходы и потери и качество продукции. Техника безопасности при производстве работ по первичной обработке рыбы на судах. Приемы безопасной работы с инвентарем и механическим оборудованием.. Безопасная эксплуатация промышленного оборудования. Техника безопасности при работе с однооперационными и многооперационными машинами и аппаратами. Типовой инструктаж по ТБ и ОТ при первичной обработке рыбы. Журнал учета инструктажа.		
Тема 1.6. Машины и аппараты, оборудование для ручных операций при первичной обработки рыбы и морепродуктов	Содержание	10	1
	1 Холодильные установки. Способы охлаждения камер холодильников и трюмов судов. Классификация морозильных установок. Устройство, принцип действия и техническая характеристика. Многоплиточные морозильные аппараты: горизонтальные, вертикальные, роторные. Устройство, принцип действия и техническая характеристика. Аппараты для глазирования блоков мороженой рыбы. Основные условия правильной эксплуатации морозильных аппаратов.		
	2 Классификация холодильников. Типы и устройство холо-		

	<p>. дильников. Промышленные холодильники, рефрижераторные суда, наземный холодильный транспорт.</p> <p>3 Оборудование для погрузо-разгрузочных и транспортных работ. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Ленточные, винтовые, пластинчатые, роликовые, гравитационные и другие конвейеры. Краны, электротали, элеваторы. Насосы. Рыбонасосы. Эрлифты. Пневмогидравлические насосные установки. Гидротранспортеры. Вентиляторы. Пневмотранспорт. Наземный транспорт. Влияние способа транспортировки на качество рыбного сырья. Основные схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования</p> <p>4 Оборудование для мойки и сортирования. Классификация моечных машин. Моечные машины для рыбы и морепродуктов. Классификация сортировочных машин. Понятие калибрующей щели и способы ее создания. Устройства для ориентации рыбы. Сортировочные машины вибрационного, транспортного и роликового типов. Установки для сортирования рыбы по массе. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации моечных и сортировочных машин.</p> <p>5 Оборудование для разделки рыбы и морепродуктов. Классификация рыборазделочных машин. Типы рабочих органов. Однооперационные машины: для срезания плавников, чешуе-съемные, головоотсекающие, порционирующие, шкуроемные, фаршевые сепараторы и др. Многооперационные машины для разделки рыбы с механическим, вакуумным, гидравлическим и комбинированным удалением внутренностей. Машины и устройства для разделки на филе, пласт, спинку и др. Машины для разделки крабов, креветок и кальмаров. Машины для резки ламинрии. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации оборудования для разделки. Оборудование для приведения продукции в товарный вид, для маркирования ящиков, для обвязывания ящиков. Аппараты для вакуумной упаковки.</p>		
Тема 1.6. Контроль качества сырья и контроль производства при первичной обработке	Содержание		
	1 Организация контроля качества продукции. Термины и определения. Приёмка по количеству и массе. Нормативные документы. Периодичность контроля. Требования нормативных документов, предъявляемые к качеству рыбы-сырца, охлажденной и мороженой продукции. Требования к упаковыванию и маркированию. Условия и сроки хранения рыбы-сырца, охлажденной и мороженой продукции. Методы определения органолептических и физических показателей качества рыбы и морепродуктов.. Техника органолептического анализа.	2	1
	Практические занятия		
	1 Сроки хранения мороженой продукции. Мероприятия по удлинению сроков хранения. Пороки мороженой продукции, причины их возникновения, способы предупреждения	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий, составленных преподавателем. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ,		20	

отчетов.	
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение изменений физических свойств рыбы и морепродуктов при замораживании, влияния на качество, выход готовой продукции. 2. Изучение видов тары для упаковывания мороженой продукции, требований к качеству тары и материалов, предельной массы продукта в таре, порядка упаковывания. 3. Изучение классификации способов замораживания рыбы и морепродуктов. 4. Составление технологических схем производства охлажденной и мороженой продукции из водных биоресурсов. 5. Выполнение технологических расчетов производства мороженой и охлажденной продукции. 6. Выполнение расчетов потребности льда для охлаждения водных биоресурсов. 7. Выполнение расчетов потребности тары и упаковочных материалов. 8. Составление маркировки транспортной и потребительской тары с охлажденной и мороженой продукцией. 9. Изучение основного холодильного оборудования, холодильных установок и вспомогательных аппаратов. 10. Изучение основных типов промышленных холодильников, рефрижераторных рыбопромысловых судов, наземного холодильного транспорта. 11. Изучение основных требований к технологическому оборудованию и основных материалов для изготовления оборудования. 12. Изучение по учебникам подъемно-транспортного оборудования, моечных и сортировочных машин, оборудования для разделки рыбы и нерыбных объектов, оборудования для измельчения, перемешивания, протираания и прессования, оборудования для дефростации. 	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3. Содержание обучения по учебной дисциплине (заочное отделение)

Наименование разделов учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Первичная обработка и хранение рыбы и морепродуктов		68	
Тема 1.1. Сущность технологических процессов первичной обработки рыбы	Содержание	<i>1</i>	1
	1. Способы первичной обработки рыбы. Технология производства работ по первичной обработке рыбы и морепродуктов. Охлаждение как способ консервирования. Значение холода в рыбообрабатывающей промышленности. Способы охлаждения. Охлаждение сырья в жидкой среде, льдом. Виды льда: естественный, искусственный, антисептический. Факторы, влияющие на продолжительность охлаждения рыбы льдом; теоретический и практический расход льда.		
	Практические занятия	<i>2</i>	2
1. Ознакомление с нормативными документами на охлажденную рыбу. ГОСТ 7630, ГОСТ Р 51074, ГОСТ 14192. Разбор производственных ситуаций. Технологические расчеты. Расчет потребности холода и льда для охлаждения рыбы.			
Тема 1.2. Теоретические основы и практическое значение охлаждения и замораживания при первичной обработке рыбы	Содержание	<i>1</i>	1
	1. Мороженная продукция. Заморозка как способ консервирования. Основы быстрого замораживания, понятие о скорости, продолжительности замораживания и средней конечной температуре замораживания. Замораживание рыбы в морозильных камерах. Замораживание рыбы в воздушных скороморозильных аппаратах, в плиточных морозильных аппаратах (с горизонтальным, вертикальным и радиальным расположением плит).		
	2. Разработка технологических процессов производства мороженой продукции в соответствии с нормативной и технической документацией. Ознакомление с нормативными документами на мороженые филе и фарш. Разбор производственных ситуаций. Карты контроля технологических процессов производства охлажденной и мороженой продукции.		
Тема 1.3. Технология первичной обработки рыбы. Разделка.	Содержание	<i>1</i>	1
	1. Технологические схемы и сущность операций технологического процесса разделки рыбы. Сортирование по качеству и размерному ряду (по длине или массе). Особенности разделки для изготовления мороженой продукции. Мойка и выдерживание для стекания воды. Обоснование выбора массы блока или потребительской порции, взвешивание и укладывание в противни, блок-формы, картонные пачки, допуски по массе. Поштучное замораживание. Укладывание рыбы в вертикально-плиточный морозильный аппарат.		
	2. Разделка рыбы: машины и устройства для разделки рыбы, классификация рыборазделочных машин. Способы и технологические условия, контроль процесса при разделке.		
	3. Правила эксплуатации и основные рабочие приемы при работе на однооперационных и многооперационных машинах. Разделка рыбы на филе с кожей и без кожи (обесшкуренное). Требования к качеству разделки по ГОСТ 3948. Допуски по разделке с учетом категории вырабатываемого филе. Значение вида рыбы при разделке. Подбор оборудования для рыбы разных видов и размеров.		

	4.	Устройство и принцип использования машин для удаления чешуи, голов, удаления плавников при первичной обработке рыбы. Машины непрерывного и периодического действия.		
	5.	Машины для сортировки рыбы на размерные фракции. Схемы сортировочных машин. Загрузочные устройства и сортировочные узлы. Особенности разделки при производстве икры и печени. Особенности разделки ракообразных и моллюсков.		
Тема 1.4. Мойка, приемка, хранение и транспортирование рыбы при первичной переработке	Содержание		<i>1</i>	1
	1.	Технологические режимы и сущность операции мойки при первичной обработке рыбы. Машин для мойки рыбы. Значение мойки при первичной обработке рыбы.		
	2.	Приемка рыбы. Требования по качеству на приемке. Влияние нахождения сырца в стадиях посмертного окоченения или автолиза на выход и качество продукции. Гидрожелоба и гидротранспортные устройства. Рыбонасосы.		
	3.	Выгрузка, приемка и транспортирование рыбы. Подъемные устройства. Виды подъемных устройств. Эрлифты, пневмотранспортные устройства. Транспортеры.		
	4.	Обработка рыбы на судах. Обработка рыбы на береговых предприятиях. Прием материала на судах и береговых предприятиях. Понятие о сырье и вспомогательных материалах. Соль, тара. Ящики пластиковые и из пенопластмасс. Поступление сырья, технологические схемы. Температурные режимы. Обработка нерыбных объектов промысла на судах и береговых предприятиях. Режим хранения, контроль и регулирование. Требования к санитарному состоянию камер хранения и рефрижераторных трюмов. Правила укладки и размещения мороженных грузов.		
Практические занятия		<i>2</i>	1	
1.	Ознакомление с нормативными документами на мороженую рыбу. Разбор производственных ситуаций.			
2.	Решение задач на определение расхода сырья, выхода готовой продукции, определение массы отходов от разделки.			
	3.	Технологические расчеты производства. Расчёт тары и упаковочных материалов		
Тема 1.5. Нормы отходов и потерь, правила ТБ и ОТ при первичной обработке рыбы	Содержание		<i>1</i>	1
	1.	Нормы отходов и потерь при первичной обработке рыбы и морепродуктов. Технологические требования. Факторы, влияющие на отходы и потери и качество продукции. Техника безопасности при производстве работ по первичной обработке рыбы на судах. Приемы безопасной работы с инвентарем и механическим оборудованием. Безопасная эксплуатация промышленного оборудования. Техника безопасности при работе с однооперационными и многооперационными машинами и аппаратами. Типовой инструктаж по ТБ и ОТ при первичной обработке рыбы. Журнал учета инструктажа.		
Тема 1.6. Машин и аппараты, оборудование для ручных операций при первичной обработки рыбы и морепродуктов	Содержание		<i>1</i>	1
	1.	Холодильные установки. Способы охлаждения камер холодильников и трюмов судов. Классификация морозильных установок. Устройство, принцип действия и техническая характеристика. Многоплиточные морозильные аппараты: горизонтальные, вертикальные, роторные. Устройство, принцип действия и техническая характеристика. Аппараты для глазирования блоков мороженой рыбы. Основные усло-		

		вия правильной эксплуатации морозильных аппаратов.		
	2.	Классификация холодильников. Типы и устройство холодильников. Промышленные холодильники, рефрижераторные суда, наземный холодильный транспорт.		
	3.	Оборудование для погрузо-разгрузочных и транспортных работ. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Ленточные, винтовые, пластинчатые, роликовые, гравитационные и другие конвейеры. Краны, электротали, элеваторы. Насосы. Рыбонасосы. Эрлифты. Пневмогидравлические насосные установки. Гидротранспортеры. Вентиляторы. Пневмотранспорт. Наземный транспорт. Влияние способа транспортировки на качество рыбного сырья. Основные схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования		
	4.	Оборудование для мойки и сортирования. Классификация моечных машин. Моечные машины для рыбы и морепродуктов. Классификация сортировочных машин. Понятие калибрующей щели и способы ее создания. Устройства для ориентации рыбы. Сортировочные машины вибрационного, транспортерного и роликового типов. Установки для сортирования рыбы по массе. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации моечных и сортировочных машин.		
	5	Оборудование для разделки рыбы и морепродуктов. Классификация рыбразделочных машин. Типы рабочих органов. Однооперационные машины: для срезания плавников, чешуеъемные, головоотсекающие, порционирующие, шкуротъемные, фаршевые сепараторы и др. Многооперационные машины для разделки рыбы с механическим, вакуумным, гидравлическим и комбинированным удалением внутренностей. Машины и устройства для разделки на филе, пласт, спинку и др. Машины для разделки крабов, креветок и кальмаров. Машины для резки ламинарии. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации оборудования для разделки. Оборудование для приведения продукции в товарный вид, для маркирования ящиков, для обвязывания ящиков. Аппараты для вакуумной упаковки.		
Тема 1.6. Контроль качества сырья и контроль производства при первичной обработке	Содержание			
	1.	Организация контроля качества продукции. Термины и определения. Приёмка по количеству и массе. Нормативные документы. Периодичность контроля. Требования нормативных документов, предъявляемые к качеству рыбы-сырца, охлажденной и мороженой продукции. Требования к упаковыванию и маркированию. Условия и сроки хранения рыбы-сырца, охлажденной и мороженой продукции. Методы определения органолептических и физических показателей качества рыбы и морепродуктов.. Техника органолептического анализа.	<i>1</i>	1
	Практические занятия			
	1.	Сроки хранения мороженой продукции. Мероприятия по удлинению сроков хранения. Пороки мороженой продукции, причины их возникновения, способы предупреждения	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			56	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных посо-				

бий, составленных преподавателем. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов.	
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Изучение изменений физических свойств рыбы и морепродуктов при замораживании, влияния на качество, выход готовой продукции. 14. Изучение видов тары для упаковывания мороженой продукции, требований к качеству тары и материалов, предельной массы продукта в таре, порядка упаковывания. 15. Изучение классификации способов замораживания рыбы и морепродуктов. 16. Составление технологических схем производства охлажденной и мороженой продукции из водных биоресурсов. 17. Выполнение технологических расчетов производства мороженой и охлажденной продукции. 18. Выполнение расчетов потребности льда для охлаждения водных биоресурсов. 19. Выполнение расчетов потребности тары и упаковочных материалов. 20. Составление маркировки транспортной и потребительской тары с охлажденной и мороженой продукцией. 21. Изучение основного холодильного оборудования, холодильных установок и вспомогательных аппаратов. 22. Изучение основных типов промышленных холодильников, рефрижераторных рыбопромысловых судов, наземного холодильного транспорта. 23. Изучение основных требований к технологическому оборудованию и основных материалов для изготовления оборудования. 24. Изучение по учебникам подъемно-транспортного оборудования, моечных и сортировочных машин, оборудования для разделки рыбы и нерыбных объектов, оборудования для измельчения, перемешивания, протирания и прессования, оборудования для дефростации. 	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета технологий обработки водных биоресурсов

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), весы SW-5, витрина холодильная «Новелла», ларь морозильный «Свяга-155 С» со стеклом, машина посудомоечная LF321, мойка 500x500 Н=400 н/с, пароконвектомат электрический ПКА-6-1/3 П + гастроемкости 8 шт., плита электрическая ПЭ-4-010, плита электрическая DELUXE, стеллаж для тарелок и стаканов, стеллаж кухонный каркас оцинкованный 1400x400x1850 – 2 шт., стол разделочный столешн., нержавеющий каркас окр.1200x600x870, шкаф морозильный CM114-S.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прохоренков, А.М. Системы управления судовыми технологическими процессами: учебник / А.М.Прохоренков.- М.:МОРКНИГА,2017.- 276 с.
2. Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 298 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4096-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (04.12.2018).
3. Приготовление блюд из рыбы (ПМ.04 : учебное пособие / авт.-сост. А.А. Богачева, О.В. Пичугина, Д.Р. Алхасова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 225 с.: табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-29810-7;[Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486048> (04.12.2018).
4. Сабанеев, Л.П. Рыбы России / Л.П. Сабанеев. - Москва : Директ-Медиа, 2015. - Том первый. - 777 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-4945-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426442>
5. Сабанеев, Л.П. Рыбы России / Л.П. Сабанеев. - Москва : Директ-Медиа, 2015. - Том второй. - 1228 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-4944-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426443> Богушева, В.И. Технология приготовления пищи: учебно-методическое пособие / В.И. Богушева. - 3-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 376 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-30345-0 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486037>

Дополнительные источники:

1. Технология рыбы и рыбных продуктов /С.А.Артюхова, В.В.Баранов, И.Э. Бражная, В.А. Гроховский и др.; под ред. А.М.Ершова. – М.: Колос, 2010.
2. Ершов А.М. Технология рыбы и рыбных продуктов. – Нижний Новгород: Вектор Т и С, 2010.
3. Галкина Н.В. Технохимический контроль производства рыбы и рыбных продуктов. – М.: Колос, 2009.
4. Дипломное проектирование рыбоперерабатывающих производств /В.Д. Богданов, А.А.Ефимов, Э.Н.Ким, Е.Г.Михайлова и др.; под ред. В.М.Дацуна. – М.: Вектор ТиС, 2010.
5. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. – М.: КолосС, 2005.
6. Технология рыбы и рыбных продуктов /В.В.Баранов, И.Э. Бражная, В.А. Гроховский и др.; под ред. А.М.Ершова.- СПб.:Гиорд, 2006.
7. Ким Г.Н., Ким И.Н., Сафронова Т.М. Сенсорный анализ продуктов из гидробионтов. – М.: Колос, 2008.
8. Поздняковский В.М., Рязанова О.А., Каленик Т.К., Дацун В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007.

<p>обработке и хранении рыбы и других водных биоресурсов и эксплуатации технологического оборудования.</p>	
<p>уметь:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - вести технологические процессы первичной обработки и хранения в соответствии с нормативной документацией; - пользоваться нормативными документами, регламентирующими первичную переработку; - 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; - соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий; 	<ul style="list-style-type: none"> - Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в ходе выполнения лабораторной работы - Экспертная оценка выполнения практического задания. - Дифференцированный зачет