

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.В. Карташов

« 31 » августа 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Для специальности:

35.02.10 ОБРАБОТКА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Санкт-Петербург

2020 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: **35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

Разработчик:

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

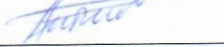
Рецензенты:

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

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

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии)

Протокол №01 от «24» августа 2020 г.

Председатель ПЦК:  Л.И. Антипов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Холодильная техника»

1.1. Область применения рабочей программы

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Холодильная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов (базовая подготовка) и едина для всех форм обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Холодильная техника» входит в вариативную часть профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- обеспечивать условия правильной эксплуатации морозильных аппаратов;
- производить тепловые расчеты морозильных аппаратов и охлаждаемых грузовых помещений;
- производить расчеты площади и вместимости охлаждаемых грузовых помещений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- роль, состояние и перспективы развития холодильной техники в рыбной промышленности; основные понятия теплотехники;
- основы получения искусственного холода, принцип действия компрессионной холодильной машины;
- назначение основного холодильного оборудования и принципы его работы;
- основные виды холодильного транспорта;
- способы охлаждения камер холодильников и трюмов рефрижераторных судов;
- устройство, принцип действия современных морозильных аппаратов и основные правила их эксплуатации;
- правила техники безопасности при работе с холодильными установками.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **овладевать:**

общими компетенциями, включающими в себя способность

ОК1. 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.

и профессиональными компетенциями, соответствующие основным видам профессиональной деятельности ВД.01 Производство пищевой продукции из водных биоресурсов, ВД.02 Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов, ВД.03 Производство кулинарной продукции из водных биоресурсов.

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 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 3.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кулинарных изделий из водных биоресурсов.

ПК 3.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование производства кулинарных изделий из водных биоресурсов.

1.3. Количество часов на освоение примерной учебной дисциплины:

1.3.1. Очное отделение -

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 42 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 час;
самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

1.3.2. Заочное отделение -

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 42 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 14 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 28 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов (очное отделение)</i>	<i>Количество часов (заочное отделение)</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	14
в том числе:		
практические занятия	10	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10	28
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Холодильная техника» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ОПД.18в Холодильная техника		42	
Раздел 1. Холодильная техника		42	
Тема 1.1. Основы технической термодинамики и теплопередачи		6	
Тема 1.1. Основы технической термодинамики и теплопередачи	Содержание учебного материала		1
	1	Значение искусственного холода в пищевой и рыбной промышленности. Краткий исторический обзор развития холодильной техники. Задачи и содержание дисциплины «Холодильная техника», связь с дисциплинами «Производство пищевой продукции из водных биоресурсов», «Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов», «Приготовление кулинарной продукции из водных биоресурсов», и «Автоматизация технологических процессов».	
	2	Рабочее тело. Основные параметры состояния рабочего тела. Газовые законы. Теплоемкость газов. Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы. Второй закон термодинамики. Термодинамические циклы.	
	3	Водяной пар. Основы теплопередачи. Теплообменные аппараты. Основы теплового расчета теплообменников.	
Самостоятельная работа		2	
1	Выполнение домашних заданий по теме 1.1 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов термодинамики и холодильной техники		
Тема 1.2. Основы получения искусственного холода	Содержание учебного материала		2
	1	Способы получения низких температур, область их применения. Хладагенты. Хладоносители. Принципиальная схема паровой компрессионной холодильной машины.	
	2	Изображение работы теоретической паровой компрессионной холодильной машины в тепловых диаграммах. Холодильный коэффициент. Схема одноступенчатой компрессионной холодильной машины с переохладителем и отделителем жидкости. Холодильные машины с регенеративными теплообменниками.	
	3	Область применения двухступенчатых холодильных машин. Схема двухступенчатой холодильной машины. Холодопроизводительность холодильной машины. Влияние условий работы холодильной машины на ее холодопроизводительность.	

	Практическое занятие (1)	2	
	1 Определение параметров хладагента в характерных точках тепловых диаграмм.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.2 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов получения искусственного холода, видов хладагентов, принципиальных схем одноступенчатых и двухступенчатых холодильных машин. Оформление практического занятия № 1	2	
Тема 1.3. Основное холодильное оборудование и вспомогательные аппараты	Содержание учебного материала:	4	1
	Устройство и принцип действия аммиачных и хладоновых поршневых компрессоров. Понятие об устройстве и принципе работы ротационных и винтовых компрессоров. Конденсаторы холодильных машин: типы, конструкции и характеристики конденсаторов. Конструкции переохладителей и теплообменников.		
	Испарители холодильных машин. Испарители для охлаждения жидкостей. Испарители для охлаждения воздуха, их классификация, конструкции и характеристики. Удаление «снеговой шубы» с приборов охлаждения. Вспомогательные аппараты холодильных машин.		
	Практическое занятие: (2)	2	
	1 Ознакомление с основным холодильным оборудованием на действующем холодильнике, рефрижераторном судне.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.3. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов работы поршневых компрессоров, конденсаторов, испарителей и вспомогательных аппаратов холодильных машин. Оформление практического занятия № 2	1	
Тема 1.4. Холодильные установки	Содержание учебного материала:	3	2
	Способы охлаждения камер холодильников и трюмов рефрижераторных судов: непосредственное, рассольное, воздушное, смешанное. Сравнительная оценка различных способов охлаждения. Установки для предварительного охлаждения рыбы на судах. Классификация морозильных установок. Устройство, принцип действия и техническая характеристика камерных, туннельных и конвейерных воздушных морозильных аппаратов.		
	Многоплиточные морозильные аппараты: горизонтальные, вертикальные, роторные. Устройство, принцип действия и техническая характеристика. Аппараты для глазирование блоков мороженой рыбы. Основные условия правильной эксплуатации морозильных аппаратов.		
	Принципиальные схемы береговых и судовых холодильных установок. Преимущества и недостатки отдельных схем. Техника безопасности при обслуживании холодильных установок. Оказание первой помощи при поражении холодильными агентами.		

	Практическое занятие: (3), (4)	4	
	1 Определение холодопотребности морозильных аппаратов.		
	2 Ознакомление с технологическим холодильным оборудованием на действующем холодильнике или рефрижераторном судне.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.4. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов работы с кадровой документацией. Оформление практического занятия № 5.	2	
Тема 1.5. Промышленные холодильники, рефрижераторные суда, наземный холодильный транспорт	Содержание учебного материала: Классификация холодильников. Типы и устройство холодильников. Особенности строительных конструкций холодильников. Расчет площади и вместимости холодильных камер. Изоляционные материалы и требования, предъявляемые к ним. Пароизоляторы. Классификация рефрижераторных судов. Типы и устройство рефрижераторных судов. Размещение холодильных установок на рефрижераторных судах. Судовые изоляционные конструкции. Наземный холодильный транспорт. Техника безопасности при работе на холодильниках и рефрижераторных судах.	2	3
	Практические занятия: (5), (6)	4	
	1 Расчет площади и вместимости охлаждаемых грузовых помещений.		
	2 Тепловой расчет камер холодильника и трюмов рефрижераторных судов.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.5. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов работы промышленных холодильников, рефрижераторных судов, наземного холодильного транспорта Оформление практических занятий № 5, 6.	2	
Тема 1.6. Лед и его использование	Содержание учебного материала: Естественный лед и его применение. Производство искусственного льда, его виды. Льдогенераторы. Льдосолевые смеси и их практическое использование.	1	2
	Самостоятельная работа:	1	
	1 Выполнение домашних заданий по теме 1.6. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов применения естественного льда, производства искусственного льда и его видов, льдосолевых смесей и их использования.		
	Всего:	42	

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. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Холодильная техника» (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ОПД.18в Холодильная техника		42	
Раздел 1. Холодильная техника		42	
Тема 1.1. Основы технической термодинамики и теплопередачи	Содержание учебного материала	6	
	1 Значение искусственного холода в пищевой и рыбной промышленности. Краткий исторический обзор развития холодильной техники. Задачи и содержание дисциплины «Холодильная техника», связь с дисциплинами «Производство пищевой продукции из водных биоресурсов», «Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов», «Приготовление кулинарной продукции из водных биоресурсов», и «Автоматизация технологических процессов».		1
	2 Рабочее тело. Основные параметры состояния рабочего тела. Газовые законы. Теплоемкость газов. Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы. Второй закон термодинамики. Термодинамические циклы.		
	3 Водяной пар. Основы теплопередачи. Теплообменные аппараты. Основы теплового расчета теплообменников.		
	Самостоятельная работа	2	
	1 Выполнение домашних заданий по теме 1.1 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов термодинамики и холодильной техники		
Тема 1.2. Основы получения искусственного холода	Содержание учебного материала	6	
	1 Способы получения низких температур, область их применения. Хладагенты. Хладоносители. Принципиальная схема паровой компрессионной холодильной машины.		2
	2 Изображение работы теоретической паровой компрессионной холодильной машины в тепловых диаграммах. Холодильный коэффициент. Схема одноступенчатой компрессионной холодильной машины с переохладителем и отделителем жидкости. Холодильные машины с регенеративными теплообменниками.		
	3 Область применения двухступенчатых холодильных машин. Схема двухступенчатой холодильной машины. Холодопроизводительность холодильной машины. Влияние условий работы холодильной машины на ее холодопроизводительность.		

	Практическое занятие (1)	2	
	1 Определение параметров хладагента в характерных точках тепловых диаграмм.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.2 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов получения искусственного холода, видов хладагентов, принципиальных схем одноступенчатых и двухступенчатых холодильных машин. Оформление практического занятия № 1	2	
Тема 1.3. Основное холодильное оборудование и вспомогательные аппараты	Содержание учебного материала:	4	1
	Устройство и принцип действия аммиачных и хладоновых поршневых компрессоров. Понятие об устройстве и принципе работы ротационных и винтовых компрессоров. Конденсаторы холодильных машин: типы, конструкции и характеристики конденсаторов. Конструкции переохладителей и теплообменников.		
	Испарители холодильных машин. Испарители для охлаждения жидкостей. Испарители для охлаждения воздуха, их классификация, конструкции и характеристики. Удаление «снеговой шубы» с приборов охлаждения. Вспомогательные аппараты холодильных машин.		
	Практическое занятие: (2)	2	
	1 Ознакомление с основным холодильным оборудованием на действующем холодильнике, рефрижераторном судне.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.3. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов работы поршневых компрессоров, конденсаторов, испарителей и вспомогательных аппаратов холодильных машин. Оформление практического занятия № 2	1	
Тема 1.4. Холодильные установки	Содержание учебного материала:	3	2
	Способы охлаждения камер холодильников и трюмов рефрижераторных судов: непосредственное, рассольное, воздушное, смешанное. Сравнительная оценка различных способов охлаждения. Установки для предварительного охлаждения рыбы на судах. Классификация морозильных установок. Устройство, принцип действия и техническая характеристика камерных, туннельных и конвейерных воздушных морозильных аппаратов.		
	Многоплиточные морозильные аппараты: горизонтальные, вертикальные, роторные. Устройство, принцип действия и техническая характеристика. Аппараты для глазирования блоков мороженой рыбы. Основные условия правильной эксплуатации морозильных аппаратов. Принципиальные схемы береговых и судовых холодильных установок. Преимущества и недостатки отдельных схем. Техника безопасности при обслуживании холодильных установок. Оказание первой помощи при поражении холодильными агентами.		

	Практическое занятие: (3), (4)	4	
	1 Определение холодопотребности морозильных аппаратов.		
	2 Ознакомление с технологическим холодильным оборудованием на действующем холодильнике или рефрижераторном судне.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.4. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов работы с кадровой документацией. Оформление практического занятия № 5.	2	
Тема 1.5. Промышленные холодильники, рефрижераторные суда, наземный холодильный транспорт	Содержание учебного материала: Классификация холодильников. Типы и устройство холодильников. Особенности строительных конструкций холодильников. Расчет площади и вместимости холодильных камер. Изоляционные материалы и требования, предъявляемые к ним. Пароизоляторы. Классификация рефрижераторных судов. Типы и устройство рефрижераторных судов. Размещение холодильных установок на рефрижераторных судах. Судовые изоляционные конструкции. Наземный холодильный транспорт. Техника безопасности при работе на холодильниках и рефрижераторных судах.	2	3
	Практические занятия: (5), (6)	4	
	1 Расчет площади и вместимости охлаждаемых грузовых помещений.		
	2 Тепловой расчет камер холодильника и трюмов рефрижераторных судов.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 1.5. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов работы промышленных холодильников, рефрижераторных судов, наземного холодильного транспорта Оформление практических занятий № 5, 6.	2	
Тема 1.6. Лед и его использование	Содержание учебного материала: Естественный лед и его применение. Производство искусственного льда, его виды. Льдогенераторы. Льдосолевые смеси и их практическое использование.	1	2
	Самостоятельная работа:	1	
	1 Выполнение домашних заданий по теме 1.6. Изучение по учебной литературе основных понятий и принципов применения естественного льда, производства искусственного льда и его видов, льдосолевых смесей и их использования.		
	Всего:	42	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Лаборатория технологического и холодильного оборудования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- весы SW-2,
- ларь морозильный «Свияга-155 С»,
- мясорубка ТМ-32 электрическая,
- мойка 500х500 Н=400 н/с – 3 шт.,
- стол разделочный столешн., нержавеющий каркас окр.1200х600х870,
- стеллаж кухонный каркас оцинков. 1400х400х1850 – 3 шт.,
- стол метал.каркас 1200х600х850 – 2 шт.,
- тележка 2-х ярусная н/с,
- фритюрница электрич.,
- холодильник «Минск-215»,
- холодильник Stinol 140-194 см

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колосовский В.В. Конспект лекций «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов», Санкт-Петербург, 2021
2. Сластухин Ю.Н. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок: учебник/ Сластухин Ю.Н., А.И., Ейдеюс Э.Е. Елисеев.- М.: МОРКНИГА,2014.- 517 с.
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>

Дополнительные источники:

4. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств: учебное пособие/С.А. Бредихин, И.Н. Ким, Т.И. Ткаченко.- М.:МОРКНИГА,2013.- 749 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>
4. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие /С.А. Артюхова, В.В. Баранов, Н.Э. Бражная/ Под редакцией А.М. Ершова.- М.:Колос,2010.- 1064 с.
5. Ким, И.Н. Микробиология переработки водных биологических ресурсов :учеб. пособие/И.Н. Ким, В.В. Кращенко.- М.:МОРКНИГА,2015.- 349 с.

Компьютерные и телекоммуникационные пособия

Информационно-производственный комплекс «Интервод». Интернет-сайт: www.internevod.com.

Информационно-сервисный комплекс «Fisch Information & Services» - www.Fisch.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, опроса и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
– обеспечивать условия правильной эксплуатации морозильных аппаратов;	Контроль и оценка качества определения давления по показаниям приборов в ходе проведения практического занятия и осуществления внеаудиторной самостоятельной работы. Контроль выполнения практических работ. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
– производить тепловые расчеты морозильных аппаратов и охлаждаемых грузовых помещений;	Контроль и оценка качества определения параметров хладагента в характерных точках тепловых диаграмм. Контроль выполнения практических работ. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
– производить расчеты площади и вместимости охлаждаемых грузовых помещений.	Контроль и оценка качества обеспечения условий правильной эксплуатации морозильных аппаратов. Контроль выполнения практических работ. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
Знания:	
– роль, состояние и перспективы развития холодильной техники в рыбной промышленности; основные понятия теплотехники;	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ
– основы получения искусственного холода, принцип действия компрессионной холодильной машины;	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ
– назначение основного холодильного оборудования и принципы его работы;	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ
– основные виды холодильного транспорта;	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ
– способы охлаждения камер холодильников и трюмов рефрижераторных судов;	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ
– устройство, принцип действия современных морозильных аппаратов и основные правила их эксплуатации;	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ

– правила техники безопасности при работе с холодильными установками.	Опрос, устный опрос, тест-опрос, выполнение контрольных работ
Овладение: общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ПК 1.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.

ПК 1.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ПК 3.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кулинарных изделий из водных биоресурсов.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
ПК 3.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование производства кулинарных изделий из водных биоресурсов.	Контроль выполнения практических работ №1-6. Оценка выполнения практических работ. Сдача отчетов по практическим занятиям.
После изучения дисциплины - дифференцированный зачет.	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно