

**«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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по
учебной дисциплине

**ХОЛОДИЛЬНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ**

для специальности 26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК

Санкт-Петербург

2022 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по учебной дисциплине **«Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»** разработан на основе ФГОС СПО по специальности:

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок;

Организация-разработчик; Санкт-Петербургский морской
рыбопромышленный колледж (филиал) Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет »

Разработчик:

Пантелеев Г.М., преподаватель СПбМРК

Рецензенты ;

Петров Н.П.- преподаватель СПбМРК ,

Румянцев Ю.Д.- Кандидат технических наук,

Доцент кафедры «Холодильной техники и возобновляемой энергетики»

СПб УИТМО

Рекомендован Предметно-цикловой комиссией судомеханических дисциплин

Протокол № 1 от «__» августа 2019 г.

Председатель ПЦК _____()

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КУРСАНТАМИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ	9
4.1. Вопросы тестирования по учебной дисциплине «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»	9
4.2. Вопросы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»	16

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, предназначен для контроля и оценки качества подготовки (результаты образования – знания, умения, практический опыт и компетенции) курсантов и выпускников СПБМРК среднего профессионального образования.

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, выступления обучающимися заданий аттестационного текущего контроля успеваемости.

Формой контроля по учебной дисциплине являются:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация;

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль представляет собой:

- опрос (устный или письменный);
- защиту выполненных лабораторных или расчетно-графических работ;

Промежуточная аттестация осуществляется в конце месяца, семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и её разделов. Формой промежуточной аттестации является экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценка качества подготовки специалиста осуществляется в двух основных направлениях:

1. Оценка уровня освоения дисциплины;
2. Оценка компетенции студентов.

Фонды оценочных средств включают в себя:

- контрольные работы;
- стандартизированные тесты
- оценочные задания

Позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.

Структурными элементами оценочных средств являются:

- паспорт фонда оценочных средств;
- комплект контрольно-измерительных материалов, разработанный по соответствующему модулю и предназначенный для оценки умений, и знаний;

- комплект других оценочных материалов (типовых задач (заданий), нестандартных задач (заданий), наборов проблемных ситуаций, соответствующих будущей профессиональной деятельности, сценариев, деловых игр и т.д.), предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на определённых этапах обучения.

По каждому оценочному средству в ФОС, должны быть приведены критерии формирования оценок.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - разбираться в простых и сложных схемах судовых холодильных установок; - производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных машин; - производить техническое обслуживание судовых холодильных машин: компрессоров, конденсаторов, испарителей и других аппаратов; - производить регулирование режима работы судовой холодильной установки. 	<ul style="list-style-type: none"> -устный опрос -оценка результатов выполнения практических занятий - контроль выполнения самостоятельных работ - тестирование по изучаемым темам - аттестационный текущий контроль успеваемости - экзамен
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основы получения искусственного холода; - основы работы холодильных машин; - схемы и циклы холодильных машин; - свойства хладагентов и хладоносителей; - сложные циклы холодильных машин; - поршневые компрессора их параметры; - типы и конструкции поршневых, ротационных, центробежных и винтовых компрессоров; - конденсаторы и теплообменники, испарители; - вспомогательное оборудование, арматуру, трубопроводы; - приборы автоматики. 	<ul style="list-style-type: none"> -устный опрос -оценка результатов выполнения практических занятий - контроль выполнения самостоятельных работ - тестирование по изучаемым темам - аттестационный текущий контроль успеваемости - экзамен

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления
ПК 1.2.	Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна
ПК 1.3.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ПК.1.4.	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ПК 1.5.	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения

	окружающей среды
ПК 2.1.	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности
ПК 2.2.	Применять средства по борьбе за живучесть судна
ПК 2.3.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждении возникновения пожара и при тушении пожара
ПК 3.1.	Планировать работу структурного подразделения.
ПК 3.2.	Руководить работой структурного подразделения.
ПК 3.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения
ОК 1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления
ОК 2	Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна
ОК 3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ОК 4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ОК 5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ОК 6	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 7	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 8	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 9	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 10	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 11	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КУРСАНТАМИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХОЛОДИЛЬНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ»

В критерии оценки уровня освоения курсантами ОПОП профессионального модуля входят:

- уровень освоения курсантом материала, предусмотренного учебной программой;
- уровень практических знаний и умений, продемонстрированным курсантом при выполнении практических занятий ;
- уровень знаний и умений , позволяющих решать ситуационные задачи ;
- логика мышления , обоснованность , четкость , краткость , лаконичность изложения ответов ;
- уровень проявленной профессиональной компетенции в соответствии с требованиями нормативных ,
и правовых документов.

На основе освоения знаний и умений на **устном экзамене** выставляются оценки по пятибалльной системе:

- оценка «5» (отлично) выставляется , если содержание экзаменационного билета раскрыто , изложение материала носит аналитический характер : дается сравнение разных точек зрения , сделаны аргументированные выводы, даны четкие ответы, при ответе курсант демонстрирует знание профессиональной терминологии, владеет коммуникативной культурой, умение работы с нормативно-справочной документацией.
- оценка «4» (хорошо) выставляется , если содержание экзаменационного билета практически раскрыто , но изложение материала носит скорее описательный характер , выводы недостаточно аргументированы : при выполнении заданий курсант испытывает затруднения при работе с нормативно-справочной документацией , ответы на вопросы экзаменатора носят обобщенный характер.
- «3» (удовлетворительно) выставляется , если ответы на вопросы экзаменационного билета в общих чертах соответствуют тематике , однако нет логики в изложении материала, при ответе наблюдаются отдельные пробелы в усвоении программного материала ; курсант слабо владеет профессиональной терминологией и испытывает затруднения при работе с нормативно-справочной документацией.
- «2» (неудовлетворительно) выставляется , если курсантом дан поверхностный , неполный ответ на один вопрос экзаменационного

билета или заявлен отказ от ответа.

При зачете тестированием выставляются оценки по пятибалльной системе :

- «5» (отлично) - 100-91 % правильных ответов заданий выполнены полностью , без существенных ошибок ; курсант осмысленно анализирует проблему , логически обосновывает предполагаемое решение , демонстрирует знание профессиональной терминологии , компетентен в вопросах требований нормативных и правовых документов.

- «4» (хорошо) - 90-76 % правильных ответов заданий , либо больше , но имеются ошибки в их выполнении , которые самостоятельно исправляются курсантом в ходе беседы с экзаменатором ; прослеживается недостаточно четкое владение профессиональной терминологией ; достаточно компетентен в вопросах требований нормативных и правовых документов.

- «3» (удовлетворительно) - 75-61 % правильных ответов заданий , либо больше , но имеются ошибки и неточности . У курсанта наблюдаются отдельные пробелы в усвоении программного материала , он недостаточно владеет профессиональной терминологией ; удовлетворительная компетенция в вопросах требований нормативных и правовых документов.

- «2» (неудовлетворительно) - выполнено правильно менее 60 % заданий , имеются ошибки и неточности ; у курсанта наблюдаются существенные пробелы в усвоении программного материала , он недостаточно владеет профессиональной терминологией ; отсутствует удовлетворительная компетенция в вопросах требований нормативных и правовых документов.

4.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ

4.1. Вопросы тестирования по учебной дисциплине «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»

Вариант № 1

(правильные ответы подчёркнуты)

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Физический фазовый способ получения искусственного холода: а – растворение <u>б – кипение</u> в – фильтрация г – смешение
2	Какие тепловые диаграммы применяют при расчётах холодильных машин? а – диаграмма P–V <u>б – диаграмма lg P – j</u> в – диаграмма H – Q г – диаграмма T – S д – диаграмма N – n
3	Какими физическими свойствами обладает хладон – 22 а – легче воздуха <u>б – тяжелее воздуха</u> в – воздействует на металлы г – <u>нейтрален к металлам</u> д – горюч и взрывоопасен
4	Из каких процессов состоит работа поршневого компрессора? а – всасывание, сжатие, сгорание <u>б – всасывание, сжатие, нагревание</u> в – сжатие, сгорание, выпуск г – сжатие, нагревание, выпуск
5	При какой степени сжатия $\frac{P_K}{P_O}$ переходят на двухступенчатое сжатие? а – $\frac{P_K}{P_O} = 4$ б – $\frac{P_K}{P_O} = 6$ в – $\frac{P_K}{P_O} = 8$ <u>г – $\frac{P_K}{P_O} = 9$</u>
6	Какие бывают холодильные компрессоры? а – воздушные <u>б – поршневые</u> в – шестерённые г – радиальные
7	Какой поршень в прямоточных компрессорах? а – цельный, тронковый, стальной <u>б – пустотелый, проходной тронковый, алюминиевый</u> в – пустотелый, проходной тронковый чугунный г – дисковый
8	Для каких компрессоров применяют самопружинящие клапаны с полосовыми пластинами и с кольцевыми пластинами? <u>а – бескрейцкопорные поршневые компрессоры</u> б – ротационные поршневые компрессоры в – центробежные поршневые компрессоры г – винтовые поршневые компрессоры
9	Входят ли в состав винтового компрессорного агрегата маслоотделитель и маслоохладитель? <u>а – да</u> б – нет
10	Что входит в холодильную машину? а – компрессор, насос, фильтр, трубопроводы, арматура <u>б – компрессор, конденсатор, регулируемый вентиль, испаритель,</u>

	<p>трубопроводы, арматура</p> <p>в – дизель, конденсатор, РВ, испаритель, трубопроводы, арматура</p> <p>г – насос, клапаны, трубопроводы, конденсатор, испаритель</p>
--	---

Вариант № 2

(правильные ответы подчеркнуты)

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Физический фазовый способ получения искусственного холода: а – растворение <u>б – плавление</u> в – фильтрация г – смешение
2	Какие данные необходимы для расчёта цикла паровой холодильной машины? а – работа, холодильный коэффициент <u>б – t° кипения, t° конденсации, наименование хладагента</u> в – теплота подведённая к испарителю и теплота отведённая в конденсаторе г – холодильный коэффициент, холодопроизводительность
3	Что показывает обратный цикл Карно? а – количество хладагента <u>б – подвод и отвод теплоты</u> в – температуру компрессора г – скорость движения хладагента
4	Для чего необходимо мертвое пространство в поршневом компрессоре? а – для охлаждения компрессора <u>б – для компенсации тепловых расширений деталей</u> в – для смазки компрессора г – для сгорания топлива
5	До какого давления сжимается пар хладагента в 2-х ступенчатом компрессоре? а – от P_0 до $P_{пр.}$ <u>б – от P_0 до $P_к$</u> в – от $P_{пр.}$ до $P_к$ г – от $P_{пр.}$ до P_0
6	Какую функцию выполняет холодильный компрессор? а – вращает вал б – охлаждает фреон <u>в – отсасывает пары хладагента из испарителя</u> г – перекачивает жидкое масло
7	Какую задачу выполняют компрессионные кольца, установленные на поршнях компрессоров? а – для снятия излишков масла <u>б – для создания уплотнения</u> в – для предотвращения прорыва газов в картер г – для отвода теплоты
8	Какие функции выполняет смазочное устройство компрессора? а – для улучшения качества хладагента <u>б – для подачи масла на подшипники, в цилиндр и в сальник</u> в – для повышения давления хладагента <u>г – для уменьшения нагрева трущихся деталей</u> д – для уменьшения t° пара хладагента
9	Какой физический процесс происходит в конденсаторе?

	а – кипение жидкого хладагента б – конденсация кипения жидкого хладагента <u>в – конденсация пара хладагента</u> г – кипение пара хладагента
10	Для чего переназначен маслоотделитель? а – для сбора масла <u>б – для отделения масла от хладагента</u> в – для фильтрации масла г – для смешения масла и хладагента

Вариант № 3

(правильные ответы подчёркнуты)

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Физический фазовый способ получения искусственного холода? а – растворение <u>б – кипение</u> в – фильтрация г – сублимация д – смешение
2	В каких холодильных машинах применяют аммиак? а – бытовые холодильники б – малые холодильные машины <u>в – крупные холодильные машины</u> г – холодильные шкафы д – средние холодильные машины
3	Что является хладоносителями? а – аммиак <u>б – забортная вода</u> в – фреон г – дизельное топливо
4	Что необходимо для открытия и закрытия клапанов поршневого компрессора? а – разность температур <u>б – разность давлений в цилиндре</u> в – разность количества пара г – разность температур и количества пара
5	Какое основное преимущество 2-х ступенчатого сжатия? а – сменяется t перегрева пара <u>б – увеличивается время работы холодильной установки</u> в – уменьшается работа сжатия <u>г – увеличивается холодопроизводительность</u> д – изменяется стоимость установки
6	К какому типу компрессоров относят компрессоры, у которых всасывающий и нагнетательный клапана расположены в ? а – непрямочные <u>б – прямочные</u> в – сальниковые или открытые г – крейцкопфные
7	Для чего предназначен КШМ в компрессоре? а – для преобразования вращательного движения в поступательное движение коленчатого вала <u>б – для преобразования движения коленчатого вала в возвратно-поступательное движение поршня</u>
8	Для каких целей используют в судовых условиях герметичные компрессоры? а – для охлаждения трюмов

	г – для лучшего вращения вала
8	На какие параметры работы рассчитаны центробежные компрессоры? <u>а – t = +5 °С до – 100 °С</u> <u>Q = от 116,000 Вт. до нескольких млн. Вт.</u> <u>б – t = от +20 °С до – 20 °С</u> Q = от 20,000Вт. До 200,000Вт. в – t = от 0 °С до – 40 °С Q = от 5,000Вт. До 100,000Вт. г – t = от – 5 °С до – 20 °С Q = от 40,000Вт. До 150,000Вт.
9	Какой физический процесс происходит в испарителе? а – конденсация пара хладагента <u>б – кипение жидкого хладагента</u> в – конденсация жидкого хладагента г – кипение пара хладагента
10	Для чего в систему включают воздухоотделитель? а – для повышения давления конденсации <u>б – для полного удаления воздуха</u> в – для улучшения работы теплообменников аппаратов г – для регулирования подачи хладагента

Вариант № 6

(правильные ответы подчёркнуты)

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Чем оценивается работа холодильной машины? а – термический коэффициент <u>б – холодильный коэффициент</u> в – индикаторным КПД г – гидравлический КПД
2	Что являются хладагентами? а – вода и водяной пар <u>б – фреоны и аммиак</u> в – дизельное топливо г – мазут и масло
3	Как влияет рассол на металл? а – не реагирует <u>б – вызывает сильную коррозию</u> в – вызывает кавитацию г – вызывает слабую коррозию
4	Какие основные параметры поршневого компрессора? <u>а – холодопроизводительность, мощность, КПД</u> <u>б – число оборотов, мощность, КПД</u> в – давление нагнетания, мощность КПД г – давление нагнетания, число оборотов, мощность
5	Какая особенность каскадной холодильной машины? а – испаритель верхней ступени является конденсатором верхней ступени <u>б – испаритель верхней ступени является конденсатором нижней ступени</u>

	д – нижняя ступень каскада – аммиак
6	При кипении жидкого хладагента в испарителе какой образуется пар? а – сухой перегретый б – мокрый в – сухой влажный г – жидкий
7	Для каких компрессоров применяют сильфонные сальники? а – компрессоры большой производительности б – компрессоры средней производительности прямоточные в – компрессоры средней производительности непрямочные г – компрессоры малой производительности непрямочные – фреоновые
8	Из чего состоит рабочий цикл винтового компрессора? а – всасывание, сжатие б – всасывание, сгорание в – всасывание, сжатие, нагнетание г – всасывание, нагнетание
9	Батареи непосредственного охлаждения, устанавливаемые в трюме – это: а – конденсаторы с водяным охлаждением б – испарители для охлаждения воздуха в – отделители жидкости г – конденсаторы с воздушным охлаждением
10	Какие трубы применяют для аммиачных холодильных машин? а – чугунные б – медные в – стальные г – алюминиевые

4.2. Вопросы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»

1. Физические основы получения искусственного холода (фазовые превращения: кипение, плавление, сублимация)
2. Физические основы получения искусственного холода (адиабатное расширение газа)
3. Физические основы получения искусственного холода (дросселирование, термоэлектрическое охлаждение)
4. Принцип действия холодильной машины
5. Тепловые диаграммы $S - T$ и $i - \lg P$
6. Обратный цикл Карно
7. Теоретический цикл паровой холодильной машины с детандером
8. Теоретический цикл паровой холодильной машины без переохлаждения хладагента
9. Теоретический цикл паровой холодильной машины с переохлаждением хладагента
10. Зависимость удельной массовой холодопроизводительности от температуры конденсации
11. Зависимость удельной массовой холодопроизводительности от температуры кипения
12. Расчет цикла аммиачной одноступенчатой холодильной машины
13. Теоретический цикл паровой холодильной машины с регенеративным теплообменником

14. Расчет цикла фреоновой одноступенчатой холодильной машины
15. Требования Российского Морского регистра судоходства к хладагентам и выбор хладагента
16. Характеристика и свойства хладона – 22
17. Характеристика и свойства хладона – 502
18. Характеристика и свойства хладона R-134a
19. Характеристика и свойства аммиака
20. Правила технической эксплуатации хладагентов на судах (освидетельствование, маркировка, окраска, заполнение, хранение баллонов)
21. Характеристика и свойства теплоносителей
22. Сравнение циклов одно- и двухступенчатого сжатия при одинаковых температурах кипения и конденсации
23. Применение и типы схем двухступенчатых холодильных машин
24. Схема и цикл двухступенчатой холодильной машины с полным промежуточным охлаждением пара и одной температурой кипения
25. Схема и цикл холодильной машины с двухступенчатым дросселированием, промежуточным отбором пара, теплообменником и одноступенчатым винтовым компрессором
26. Принципиальная схема и цикл каскадной холодильной машины
27. Расчет цикла двухступенчатой холодильной машины по заданным температурам кипения и конденсации
28. Теоретическая индикаторная диаграмма поршневого компрессора
29. Действительная индикаторная диаграмма поршневого компрессора
30. Объемные коэффициенты компрессора
31. Холодопроизводительность компрессора
32. Мощность компрессора и КПД
33. Тепловой расчет холодильной машины с одноступенчатым компрессором
34. Классификация и применение компрессоров
35. Устройство прямоточных бескрейцкопфных компрессоров
36. Устройство непрямоточных бескрейцкопфных компрессоров
37. Устройство открытых (сальниковых) компрессоров
38. Неподвижные детали поршневых компрессоров
39. Подвижные детали поршневых компрессоров
40. Сальник, клапаны, смазывающие устройства поршневых компрессоров
41. Полугерметичные и герметичные поршневые компрессоры
42. Ротационные компрессоры
43. Центробежные компрессоры
44. Винтовые компрессоры
45. Конденсаторы (теплоотдача, конструкция, расчет)
46. Теплообменники кожухомеевиковые и кожухотрубные
47. Испарители (теплоотдача, конструкция, расчет)
48. Маслоотделители и маслосборники
49. Отделители жидкости, ресиверы и промежуточные сосуды
50. Воздухоохладители
51. Фильтры и осушители

52. Арматура и трубопроводы
53. Насосы и вентиляторы
54. Судовые теплоизоляционные материалы и требования Российского Морского регистра судоходства к ним
55. Характеристики судовых теплоизоляционных материалов
56. Типы судовых изоляционных конструкций и их конструктивные соотношения
57. Расчет тепловой изоляции судовых грузовых помещений
58. Классификация систем автоматики судовых холодильных установок
59. Автоматические приборы регулирования заполнения аппаратов жидким хладагентом
60. Автоматические приборы регулирования температуры охлаждаемого воздуха или хладоносителя
61. Автоматические приборы регулирования давления и разности давлений
62. Автоматические приборы контроля уровня жидкого хладагента в аппаратах
63. Автоматические исполнительные механизмы
64. Автоматические приборы, входящие в САР (ПРД, РНД, РВД, РКС, ВРВ, реле уровня, соленоидный вентиль)
65. Автоматическое устройство для сигнализации об утечках хладона – 22
66. Автоматическое регулирование холодопроизводительности компрессоров
67. Схемы холодильных установок с одним испарителем
68. Схемы холодильных установок с несколькими испарителями
69. Схемы подключения приборов автоматической защиты
70. Технологическая схема автоматизации
71. Классификация систем охлаждения трюмов на судах
72. Способы охлаждения и их характеристики
73. Непосредственное охлаждение трюмов
74. Рассольное охлаждение трюмов
75. Панельное охлаждение трюмов и твиндеков
76. Воздушное охлаждение трюмов
77. Смешанное охлаждение трюмов
78. Размещение судовой холодильной установки в рефрижераторном машинном отделении
79. Требования Российского Морского регистра судоходства к судовым схемам холодильных установок
80. Схема аммиачной СХУ с безнасосной подачей жидкого хладагента
81. Схема аммиачной СХУ БМРТ типа «Наталья Ковшова»
82. Схема холодильной установки БАТ
83. Насосная схема подачи хладагента в воздухоохладители БАТ
84. Обязанности рефрижераторного механика
85. Основные правила техники безопасности при обслуживании СХУ
86. Подготовка СХУ к первоначальному пуску после монтажа или капитального ремонта
87. Заполнение системы хладагентом

88. Подготовка СХУ к очередному пуску
89. Пуск одноступенчатого поршневого компрессора
90. Пуск двухступенчатого поршневого компрессора
91. Пуск винтового компрессора
92. Остановка холодильной машины
93. Признаки нормальной работы холодильной установки
94. Обслуживание компрессоров во время работы
95. Обслуживание конденсаторов и ресиверов во время работы
96. Обслуживание испарителей во время работы
97. Режимы работы СХУ и их регулирование
98. Удаление масла из системы хладагента
99. Удаление воздуха из системы хладагента
100. Удаление влаги из системы хладагента
101. Температура кипения хладагента ниже оптимальной. Действия личного состава
102. Температура кипения хладагента выше оптимальной. Действия личного состава
103. Температура перегрева паров на нагнетательной стороне компрессора повысилась. Действия личного состава
104. Температура конденсации паров хладагента выше оптимальной. Действия личного состава
105. Температура конденсации хладагента ниже оптимальной. Действия личного состава
106. Настройка регуляторов и приборов автоматической защиты на заданный режим работы