

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  **Н.А.Притыкина**  
«31» августа 2021 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по  
профессиональному модулю

**ПМ.02 УЧАСТИЕ В РАБОТАХ ПО РЕМОНТУ И ИСПЫТАНИЮ  
ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

Для специальности  
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и  
установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

2021 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ 02 **Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)** основной профессиональной образовательной программы разработан на основе рабочей учебной программы для специальности:

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация ХКМ и установок (по отраслям)

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

Рекомендована Предметно-цикловой комиссией судомеханических дисциплин

Протокол №\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>3</b>
<b>3.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КУРСАНТАМИ.....</b>	<b>4</b>
<b>4.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ.....</b>	<b>5</b>

## 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 профессиональному модулю ПМ 02 являются:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация;
- Государственная (итоговая) аттестация выпускников.

**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;
- контрольную работу;
- тестирование;
- защиту самостоятельной работы (реферата, проекта);
- защиту исследовательской работы.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце месяца, семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и её разделов. Результатом промежуточной аттестации являются:

- зачёт,
- дифференцированный зачёт
- комплексный экзамен.

**Государственная (итоговая) аттестация** служит для проверки результатов обучения в целом. Это «государственная приёмка» выпускника при участии работодателей. Она позволяет оценить совокупность приобретённых общих и профессиональных компетенций выпускников.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В соответствии с п.8.4 ФГОС СПО, оценка качества подготовки специалиста осуществляется в двух основных направлениях:

1. Оценка уровня освоения дисциплин;
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, разработанных 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
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в организации и осуществлять операции по ремонту холодильного оборудования;</li> <li>- определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ при ремонте холодильного оборудования</li> <li>- участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного холодильного оборудования;</li> <li>- участвовать в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устный опрос</li> <li>-оценка результатов выполнения практических занятий</li> <li>- контроль выполнения самостоятельных работ</li> <li>- тестирование по изучаемым темам</li> <li>- аттестационный текущий контроль успеваемости</li> <li>- экзамен</li> </ul>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;</li> <li>- основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;</li> <li>- прогнозирование отказов в работе и обнаружения дефектов холодильного оборудования;</li> <li>- основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;</li> <li>- основные технологии проведения различных испытаний холодильной установки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устный опрос</li> <li>-оценка результатов выполнения практических занятий</li> <li>- контроль выполнения самостоятельных работ</li> <li>- тестирование по изучаемым темам</li> <li>- аттестационный текущий контроль успеваемости</li> <li>- экзамен</li> </ul>

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) в области **участия в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)**, В ТОМ ЧИСЛЕ профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования
ПК 2.2.	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов

ПК 2.3	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования
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
ОК3.	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 в 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

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КУРСАНТАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «УЧАСТИЕ В РАБОТАХ ПО РЕМОНТУ И ИСПЫТАНИЮ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

В критерии оценки уровня освоения курсантами ОПОП профессионального модуля входят:

- уровень освоения курсантом материала, предусмотренного учебной программой;
- уровень практических знаний и умений, продемонстрированных 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

##### Перечень вопросов по промежуточной аттестации

##### 4.1 Ремонт холодильного оборудования (по отраслям)

1. методы дефектоскопии деталей,
2. метод технических измерений,
3. методы упрочнения деталей,
4. диагностирования по анализу масла,
5. контроль работоспособности холодильного оборудования и средств автоматики,
6. виды износов,
7. износ оборудования,
8. организация ремонта холодильного оборудования,
9. подготовка к ремонту,
10. ремонт цилиндров,
11. ремонт картера,
12. ремонт поршней и поршневых колец,
13. ремонт валов,
14. ремонт шатунов,
15. ремонт сальника вала,
16. ремонт клапанной группы и запорных вентилях,
17. сборка компрессора,
18. ремонт теплообменных аппаратов демонтаж разборка очистка,
19. ремонт конденсаторов и испарителей теплообменников,
20. ремонт вспомогательных аппаратов,
21. ремонт трубопроводов и арматуры,
22. ремонт малых холодильных машин,
23. основные неисправности бытовых холодильников,
24. Износ шеек коленчатого вала,
25. износ цилиндрических втулок компрессора,
26. износ поршней компрессора,
27. износ головного соединения,
28. износ и проверка на плотность всасывающих и нагнетательных клапанов компрессора,
29. привалка поршней цилиндров компрессора,
30. износ подгонка и проверка поршневых колец,
31. образование масляных зазоров в шатунных и коренных подшипниках компрессора,
32. центровка осей вала электродвигателя и вала компрессора при муфтовом соединении,
33. центровка осей вала электродвигателя и вала компрессора при клиноременной передаче,
34. график ремонта холодильного оборудования,
35. поиск дефектов холодильного оборудования,
36. технологические процессы восстановления деталей,
37. прогнозирование изменения состояния холодильного оборудования и средств автоматики,
38. журнал обмеров основных деталей и узлов холодильных компрессоров,
39. типовые ремонтные ведомости индивидуальные ремонтные ведомости,
40. сводные ведомости норм расхода материалов,
41. отдельные ремонтные ведомости, для выполнения работ по ремонту ХКМ и установок в заводских условиях,
42. договорная документация на отдельные виды работ,
43. журналы квитанций и удостоверений по периодам до швартовных работ, швартовные испытания, сдаточные испытания, журнал промежуточных приемок,
44. акты испытаний с перечнем дефектов,
45. приемо-сдаточные акты по окончании работ,

#### **4.2. Испытания холодильного оборудования по отраслям**

1. пусконаладочные работы холодильной установки,
2. продувка системы холодильных установок,
3. испытания трубопроводов и систем в холодильной установке на прочность,
4. гидравлические испытания рассольных и водяных трубопроводов,
5. пневматические испытания трубопроводов,
6. заполнение рассольных систем хладоносителя,
7. заполнения системы аммиаком из баллонов,
8. заполнения системы аммиаком из цистерн,
9. заполнение системы хладоном,
10. проведения пусконаладочных работ,
11. задачи эксплуатации холодильных установок,
12. нормативно-техническая документация при испытаниях СХУ,
13. учет и отчетность работы холодильного оборудования,
14. подготовка к пуску СХУ,
15. пуск одноступенчатых холодильных установок,
16. пуск двухступенчатых холодильных установок,
17. особенности пуска каскадных холодильных установок; ротационных компрессоров,
18. особенности пуска винтовых компрессоров и промышленных установок,
19. регулирование работы холодильных установок,
20. выбор оптимального режима работы холодильной установки,
21. ручное регулирование температуры кипения,
22. ручное регулирование температуры и давления конденсации,
23. регулирование температуры переохлаждения,
24. регулирование температуры всасывания и нагнетания,
25. причины отклонения от оптимального режима и их устранение,
26. основные работы при техническом обслуживании холодильной установки,
27. обслуживание конденсаторов,
28. выпуск масла при эксплуатации холодильной установки,
29. обслуживание линейного и циркуляционного ресивера,
30. вывод не конденсируемых газов,
31. удаление влаги,
32. обслуживание промежуточных сосудов,
33. обслуживание испарителя и воздухоохладителей,
34. оттаивание батарей и аппаратов непосредственного охлаждения,
35. оттаивание рассольных батарей горячим рассолом,
36. продувка аммиачных и хладоновых трубопроводов,
37. заправка маслом компрессора,
38. пуск и регулирование малых холодильных машин,
39. основные неполадки бытовых компрессионных холодильников,
40. устранения неполадок бытовых холодильников.

#### **Используемая литература**

1. «Устройство, монтаж и ремонт СХУ» - Канторович
2. «Технология ремонта СХУ» - Петров Ю.С.
3. «Системы диагностирования судового оборудования» - Мозголевский, Колявин
4. «Организация и технология судоремонта» - Архангельский
5. «Монтаж СХУ» - Зверева