

**«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.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
(МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК)**

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 04 **Выполнение работ по профессии машинист холодильных установок** 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 УИТМ

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	5
3.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КУРСАНТАМИ.....	8
3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ.....	10

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 04 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.

По итогам проведения промежуточной аттестации, могут быть выставлены оценки:

- 5 (отлично);
- 4 (хорошо);
- 3 (удовлетворительно);
- 2 (неудовлетворительно).

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.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию каждой ОПОП СПО должны являться действенным средством не только оценки, но и обучения.

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
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать холодильное оборудование; - выполнять схемы монтажных узлов; - осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования; - осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; - осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования; - выбивать температурный режим работы холодильного оборудования; - выбирать технологический режим переработки и хранения продукции; 	<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

<ul style="list-style-type: none"> - регулировать параметры работы холодильной установки; - производить настройку контрольно-измерительных приборов; - обеспечивать безопасную работу холодильной установки. 	
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - устройство ХКМ и установок; - принцип действия ХКМ и установок; - свойства хладагентов и хладоносителей; - технологические процессы организации холодильной обработки продукции; - технологию монтажа холодильного оборудования; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; - задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - решение производственно-ситуационных задач по монтажу, обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки; - конструкцию и принцип действия приборов 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 профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) **Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проведение технического обслуживания и эксплуатации холодильного оборудования
ПК 4.2.	Участие в проведении ремонта холодильного оборудования и испытаниях после ремонта
ПК 4.3	Проведение работ по настройке контрольно-измерительных приборов и средств автоматики
ПК 4.4	Участие в проведении работ по восстановлению строительного изоляционных конструкций помещений, трубопроводов, аппаратов
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 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.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК»

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 промежуточной аттестации.

«Основы устройства и эксплуатации ХКМУ»

1. Способы получения искусственного холода.
2. Тепловой баланс холодильной машины.
3. Холодильный коэффициент,
4. Тепловые диаграммы i -lgP и S-T.
5. Теоретический цикл ПХМ с детандером.
6. Теоретический цикл ПХМ без переохлаждения хладагента.
7. Теоретический цикл ПХМ с переохлаждением хладагента.
8. Теоретический цикл ПХМ фреоновой с теплообменником.
9. Холодильные агенты и требования к ним.
10. Характеристика хладона- 22.
11. Характеристика хладона-134 а.
12. Характеристика аммиака.
13. Хладоносители и их свойства.
14. Прямоточные компрессоры.
15. Непрямоточные компрессоры.
16. Детали компрессоров: блок-картер.
17. Детали компрессоров: поршень с поршневыми кольцами.
18. Кривошипно-шатунный механизм.
19. Конденсаторы с водяным охлаждением.
20. Конденсаторы с воздушным охлаждением.
21. Теплообменники.
22. Испарители с межтрубным кипением хладагента.
23. Испарители с внутритрубным кипением.
24. Маслоотделители.
25. Маслосборники.
26. Отделители жидкости.
27. Ресиверы.
28. Промежуточный сосуд.
29. Воздухоотделители.
30. Фильтры и осушители.
31. Арматура и трубопроводы.
32. Подготовка к пуску ХМ после монтажа-операции.
33. Подготовка холодильной установки к очередному пуску-операции.
34. Пуск одноступенчатого компрессора.
35. Остановка холодильной установки.
36. Обслуживание холодильной установки-компрессора.
37. Обслуживание конденсатора.
38. Обслуживание испарителя.
39. Регулирование режима.
40. Неполадки в работе холодильной установки.
41. Способы определения утечек различных хладагентов.

42. Техника безопасности при эксплуатации СХУ.
43. Отличительные знаки на трубопроводах.
44. Правила хранения хладагента.
45. Виды и сорта применяемых смазочных масел.
46. Прокладочные и набивочные материалы.
47. Схемы судовых холодильных установок и требования к ним.
48. Аммиачная схема СХУ.
49. Схема фреоновой ХУ.
50. Ремонт компрессоров ХУ.
51. Ревизия и ремонт теплообменных аппаратов.
52. Очистка и продувка системы от загрязнений.
53. Испытание системы на плотность под давлением.
54. Вакуумирование системы.
55. Пробные испытания. Ревизия компрессора.
56. Приборы автоматизации.
57. Регуляторы уровня и регуляторы перегрева-ТРВ.
58. Реле температуры-термостаты.
59. Пропорциональный регулятор давления-ПРД.
60. Соленоидный или электромагнитный вентиль.
61. Реле контроля смазки,
62. Сигнализация об утечках.
63. Схема подключения приборов автоматической защиты 1 ступенчатого компрессора.
64. Изоляционные материалы.
65. Изоляционные материалы органического происхождения.
66. Изоляционные материалы из синтетического сырья.
67. Изоляционные конструкции.
68. Виды износа, задача и этапы ремонта, сроки.
69. Организация ремонта.
70. Подготовка компрессоров и холодильного оборудования к ремонту.
71. Ревизия деталей и узлов компрессора цилиндр-поршень, поршневые кольца.
72. Ревизия коленчатого вала.
73. Ревизия всасывающих и нагнетательных клапанов.
74. Ревизия системы смазки компрессора.
75. Ревизия и ремонт теплообменных аппаратов.
76. Испытание и обкатка компрессора.
77. Испытание теплообменных аппаратов.

«Слесарная подготовка»

1. Основные сведения о слесарных работах: мастерская, оборудование рабочего места, выбор инструментов.
2. Техническая документация при проведении слесарных работ, карты технологического процесса.
3. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент
4. Классы точности и чистоты обработки деталей
5. Приемы пользования проверочным инструментом. Техника измерения изделий.
6. Плоскостная разметка и обработка металла: инструменты.
7. Правка и гибка металла: инструменты.
8. Гибка полосового материала. Особенности гибки труб.
9. Рубка и резка металла, способы выполнения работ.
10. Опиливание металла, типы и классы напильников.
11. Технология опиления по разметке и заданным размерам, опиление криволинейных поверхностей.
12. Сверление, инструменты, заточка сверл. Технология сверлильных работ по разметке, по накладным шаблонам, в кондукторе.
13. Рассверливание отверстий, сверление ручными дрелями, использование механизированных ручных машин. Основные виды брака.
14. Зенкирование и развертывание, оборудование и инструменты.
15. Подбор зенкеров и разверток в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки.
16. Клепка, виды заклёпочных соединений, инструменты и приспособления.
17. Технология склепывания металлов различными головками, проверка качества клепки.
18. Пространственная разметка, инструменты и приспособления.
19. Распиливание и припасовка, способы, правила организации рабочего места.
20. Нарезание резьбы, виды и способы нарезания, инструменты и приспособления.
21. Технология нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях, в сквозных и глухих отверстиях.
22. Шабрение, подготовка поверхностей, инструменты, проверочная плита.
23. Технология шаберных работ различных поверхностей.
24. Притирка и доводка различных поверхностей, способы подготовки деталей, приемы.
25. Пайка, лужение, склеивание, инструменты, флюсы и припой.
26. Технология выполнения работ при пайке и склеивании