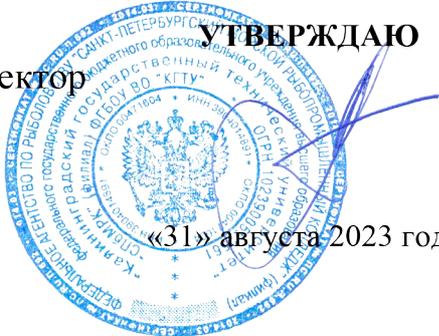


**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ» (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор



«31» августа 2023 года.

С.Г. Лосяков

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.10в СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

Для специальности

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

2023 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.10в «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы» основной профессиональной образовательной программы разработан на основе рабочей учебной программы для специальности:

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

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

Разработчик:

Бирин С.А., преподаватель СПбМРК

Рецензенты;

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

1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ..	5
3.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КУРСАНТАМИ.....	8
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ	Ошибка! Закладка не определена.

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 01 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 модуля, так и его разделов. Результатом промежуточной аттестации являются:

- зачёт,
- дифференцированный зачёт
- 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"> - нести вахту в машинном отделении; - эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы и связанные с ними системы управления в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и нормативных документов; - выбрать режим СЭУ и вспомогательных механизмов; производить настройку приборов автоматизации на заданный режим работы; 	<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"> - об устройстве, принципе действия и эксплуатации СЭУ различных типов, а 	<ul style="list-style-type: none"> -устный опрос -оценка результатов

<p>также вспомогательных механизмов, применяемых на судах рыбопромыслового флота;</p> <ul style="list-style-type: none"> - о достоинствах и недостатках судовых механизмов, причинах возникновения характерных неисправностей и способов их устранения; - судовые устройства пароэнергетических и газотурбинных установок; - судовые двигатели внутреннего сгорания и их обслуживание; - судовые насосы, палубные механизмы, судовые рыбопромысловые механизмы, водопреснительные установки; - факторы, влияющие на величину тепловой и механической напряженности; - основные регулировочные характеристики ДВС; - основополагающие руководящие документы по предупреждению загрязнения морей и океанов; 	<p>выполнения практических занятий</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль выполнения самостоятельных работ - тестирование по изучаемым темам - аттестационный текущий контроль успеваемости - экзамен
--	--

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) в области **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 1.1	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.
ПК 1.4	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.
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.

ПК 3.1.	Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.
ПК 3.2.	Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.
ПК 3.3.	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.
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), 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.01 «ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПО МОНТАЖУ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ХОЛОДИЛЬНО-КОМПРЕССОРНЫХ МАШИН»

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.

Вариант № 1

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Физический фазовый способ получения искусственного холода? а – растворение <u>б – кипение</u> в – фильтрация <u>г – сублимация</u> 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 – непрямоточные <u>б – прямоточные</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 <u>б – для охлаждения холодильных шкафов и провизионных камер</u> в – для замораживания рыбы в трюмах г – для хранения мороженой продукции
9	Применяют ли в судах конденсаторы с воздушным охлаждением? <u>а – да</u> б – нет
10	Какую функцию выполняет отделитель жидкости? а – обеспечивает мокрый ход компрессора <u>б – обеспечивает сухой ход компрессора</u> в – изолирует пар от жидкости г – для пополнения запасов хладагентом испарителя

Вариант № 2

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Из каких машин и аппаратов состоит 1-но ступенчатая холодильная машина? а – компрессор, конденсатор регулирующий вентиль, две <u>б – компрессор, конденсатор, регулирующий вентиль, испаритель</u> в – конденсатор, регулирующий две вентиль, испаритель г – компрессор, сепаратор, регулирующий вентиль испаритель
2	Может ли растворяться в воде Хладон-22? а – да <u>б – нет</u>
3	Что называется холодильным коэффициентом? а – $E = \frac{G_o}{P}$ б – $E = \frac{q_o}{l_{ad}}$ в – $E = \frac{G_o}{M}$ г – $E = \frac{q_o}{G_o}$
4	Каким ходом работает поршневой компрессор? а – обратным <u>б – сухим</u> в – влажным г – прямым
5	Для чего необходим промежуточный сосуд в 2-х ступенчатом компрессоре? а – для охлаждения хладонносителя <u>б – для полного охлаждения пара между ступнями низкого и высокого давления</u> в – для получения жидкого хладагента <u>г – для переохлаждения хладагента перед регулирующим вентиляем</u>
6	Где расположены всасывающий и нагнетательный клапана в прямоточных компрессорах? а – головка цилиндра <u>б – клапанная доска</u> в – поршень г – блок цилиндров
7	Для какой цели на коленчатом валу компрессора установлены противовесы? а – для вращения <u>б – для уравнивания сил инерции</u> в – для увеличения массы г – для прочности
8	На каких судах применяют винтовые компрессорные агрегаты? <u>а – крупные и большие суда (т. БМРТ и супертроулеры)</u> б – средние суда (т. СРТ, СРТМ) в – малые суда (т. МРТР, МТБ)
9	В каких холодильных машинах устанавливают теплообменник? а – 1-но ступенчатая ХМ без переохлаждения хладагента б – 1-но ступенчатая ХМ с переохлаждением хладагента в – 1-но ступенчатая хладонная ХМ с регенерацией <u>г – каскадная ХМ</u>
10	Может ли быть воздух в системе хладагента? а – да <u>б – нет</u>

Вариант № 3

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Как работает холодильная машина? а – по прямому циклу Карно <u>б – по обратному циклу Карно</u> в – по политропному процессу г – по изотропному процессу
2	На какие области делятся пограничные кривые диаграммы lg P-i T-S? а – твердая зона <u>б – зона жидкости</u> в – газообразная зона <u>г – зона пара</u> д – кристаллическая зона
3	С помощью какого прибора определяется концентрация набора? а – манометр по давлению <u>б – ареометр по плотности рассола</u> в – термометр по °С г – соленомер
4	От чего зависит холодопроизводительность поршневого компрессора? а – от давления хладагента <u>б – от удельной массовой холодопроизводительности хладагента</u> в – от температуры хладагента <u>г – от массы хладагента</u> д – от охлаждаемой среды
5	Что даст замена 2-х ступенчатого поршневого компрессора на 1-но ступенчатый винтовой компрессор? а – увеличиваются габариты холодильной машины <u>б – уменьшаются габариты холодильной машины</u> в – усложняется обслуживание <u>г – упрощается обслуживание</u> д – увеличивается холодопроизводительность
6	Сколько цилиндров имеет бескрейцкопфный 1-но ступенчатый компрессор марки П110? а – 2 цилиндра <u>б – 4 цилиндра</u> в – 6 цилиндров г – 8 цилиндров
7	Зачем необходим сальник в компрессоре? а – для прохода масла <u>б – для уплотнения, выходящего из картера, конца вала</u> в – для прохода воды 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> <u>Q = от 20,000Вт. До 200,000Вт.</u> в – t = от 0°С до – 40°С <u>Q = от 5,000Вт. До 100,000Вт.</u> г – t = от – 5°С до – 20°С <u>Q = от 40,000Вт. До 150,000Вт.</u>
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 № 4

№ 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? а – холодопроизводительность, мощность, КПД <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>
6	Какую основную функцию выполняет поршень компрессора? а – для подачи воздуха б – для подачи масла <u>в – для подачи паров хладагента</u> г – для подача охлаждающей воды
7	На каких аммиачных и хладоновых компрессорах устанавливают мембранный сальник? а – диаметр вала до 150мм б – диаметр вала до 170мм в – диаметр вала до 200мм г – диаметр вала до 250мм
8	Допускают ли винтовые компрессоры автоматическое бесступенчатое (плавное) регулирование холодопроизводительности? а – да б – нет
9	С помощью какого хладоносителя происходит в испарителе кипение хладагента? а – забортная вода <u>б – рассол</u> в – пресная вода г – водяной пар
10	Какими насосами подается рассол в испаритель? а – поршневыми <u>б – центробежными</u> в – ротационными г – струйными

Вариант № 5

№ вопроса	Содержание вопроса и варианты ответа.
1	Для чего необходим тепловой насос? а – для охлаждения помещений б – для отопления помещения в – для получения глубокого холода
2	Как взаимодействует аммиак с водой? а – растворяется в воде б – не растворяется в воде в – растворяется при низкой температуре г – растворяется очень слабо
3	Какие функции выполняет поршневой 1-но ступенчатый компрессор? а – сжимает воздух б – отсасывает пар хладагента из испарителя в – сжимает водяной пар г – отсасывает воздух из испарителя
4	Подбор электродвигателя для поршневого компрессора осуществляется а – при режиме минимального расхода энергии б – при режиме максимального расхода энергии
5	Какие хладагенты используются в каскадной холодильной машине? а – нижняя ступень каскада – хладон-13 б – верхняя ступень каскада – аммиак в – верхняя ступень каскада – хладон-22 г – нижняя ступень каскада – хладон-22 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 непрямоточные г – компрессоры малой производительности непрямоточные – 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